**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 487686

1837
ARTES VERITAS SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE

FORESTRY LIBRARY

Forestry
SD
1
.F73

MAY 14 1929

# Forstliche Rundschau

## Berichte
## über die gesamte forstliche Literatur
## des In- und Auslandes

Herausgegeben von

**Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.**

**Band 1, Heft 1**

Ausgegeben im Oktober 1928

Verlag von J. Neumann-Neudamm

Die „Forstliche Rundschau“ erscheint vierteljährlich in Heften zu je 6—8 Druckbogen. Band 1 umfaßt 3 Hefte zu je 8 Bogen. Ab Band 2 bilden je 4 Hefte einen Band.

Die Geschäfte der Schriftleitung werden von Herrn Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br., Rosastr. 21, geführt. An ihn sind alle den redaktionellen Teil der Zeitschrift betreffenden Zuschriften sowie Manuskripte und Rezensionsexemplare zu senden. Alle übrigen Zuschriften werden an die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm erbeten.

Die Zeitschrift ist im Abonnement erhältlich und auch einzeln käuflich. Der Verkaufspreis beträgt bis auf weiteres für einen Band in Einzelheften 24RM, im Abonnement 20RM.

Bestellungen nimmt jede Buchhandlung sowie die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm und Berlin SW 11, Anhaltstraße 7, entgegen. Bankkonten des Verlages: Reichsbank-Giro-Konto, Nebenstelle Küstrin; Darmstädter und Nationalbank, Frankfurt (Oder); Städtische Spar- und Girokasse, Neudamm; Kreditgesellschaft, E.G.m.b.H., Neudamm; Postscheckkonto Berlin 998 J. Neumann. Telegramm-Adresse: Neumann Neudamm. Fernruf: Amt Neudamm Nr. 1 und 48 und Berlin F 5 Bergmann Verlag Neudamm. Nr. 160 und 2229.

# INHALTS-VERZEICHNIS

Seite

## Deutsches Sprachgebiet.

**Allgemeines über Forstwissenschaft** . . . 2

**Forstliche Standortslehre und Bodenkunde** (Professor Dr. Köttgen) . . . 2

**Meteorologie und Klimatologie** (J. Bartels)
- Lehrbücher. Allgemeine forstklimatische Untersuchungen . . . 12
- Strahlung. Temperatur . . . 14
- Niederschlag. Verdunstung. Feuchtigkeit . . . 16
- Wind. Verschiedenes . . . 18

**Waldbau** (Professor Dr. Hausrath)
- Allgemeines . . . 19
- Naturwissenschaftliche Grundlagen . . . 19
- Betriebsarten und Waldformen . . . 21
- Einzelne Waldformen . . . 22
- Holzarten . . . 23
- Bestandesarten . . . 25
- Künstliche Verjüngung . . . 26
- Bestandes- und Bodenpflege . . . 28

**Forstschutz**
- A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere. (Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein.)
  - Wirbeltiere . . . 30
  - Insekten . . . 31
- B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen. (Privatdozent Dr. Liese.)
  - Allgemeine Pflanzenpathologie . . . 40
  - Krankheiten durch höhere Pflanzen . . . 41
  - Krankheiten durch andere Pflanzen (Kryptogamen) . . . 41
- C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen, sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse. (Forstrat Dr. Bertog.) . . . 43

**Forstbenutzung** (Reg.-Rat Prof. Dr. Tschermak)
- Die technischen Eigenschaften der Hölzer . . . 44
- Die Hauptnutzungen
  - Die Verwendbarkeit des Holzes . . . 46
  - Die Technik der Holzverwertung . . . 48
  - Rindennutzung . . . 55
- Die Nebennutzungen . . . 55

**Forstliche Arbeitslehre** (Forstassessor Dr. von Monroy) . . . 57

**Forstliches Transportwesen** (Geh. und Oberreg.- und Forstrat Herrmann) . . . 60

**Forsteinrichtung** (Professor Dr. Gehrhardt) . . . 62

**Holzertragslehre** (Professor Dr. Gehrhardt)
- Holzmeßlehre (Holzmassenermittlung) . . . 65
- Zuwachslehre . . . 67

**Waldwertrechnung und forstliche Statik** (Professor Dr. Busse) . . . 68

**Forstpolitik** (Professor Dr. Weber) . . . 72

**Forstverwaltung** (Forstrat Dr. Abetz)
- Im Allgemeinen . . . 94
- Forstliches Versuchswesen . . . 101
- Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen
  - Forstlicher Unterricht und Fortbildung . . . 103
  - Lehrbücher, Fachzeitschriften . . . 104

**Forstgeschichte** (Professor Dr. Hausrath) . . . 106

## Fremde Sprachgebiete.

**Dänemark** (Oberförster Grön, Kopenhagen)
- Waldbau . . . 107
- Forstgeschichte . . . 109
- Verschiedenes . . . 110

**Finnland** (Dr. Laitakari, Helsinki) . . . 110

**Holland und seine Kolonien** (Professor te Wechel, Wageningen)
- Niederlande
  - Waldbau . . . 111
  - Forstschutz . . . 113
  - Forstbenutzung . . . 114
  - Forstgesetzgebung . . . 114
- Niederländisch-Indien
  - Waldbau . . . 114
  - Forstbenutzung . . . 115
  - Forstpolitik und Forstverwaltung . . . 116
  - Forstliches Versuchswesen . . . 117

**Nordamerika (Englisches Sprachgebiet)** (Professor Recknagel, Ithaka)
- Forstliche Produktionslehre . . . 117
- Forstliche Betriebslehre . . . 118
- Forstpolitik . . . 119

**Schweden** (Jägmästare Eneroth, Stockholm)
- Bodenkunde . . . 120
- Waldbau . . . 121
- Holzmeßkunde . . . 122
- Ertragskunde . . . 122
- Waldbiologie . . . 122

**Spanien** (Professor Herbella, Madrid)
- Allgemeines . . . 123
- Waldbau . . . 124
- Forstschutz . . . 124
- Forstbenutzung . . . 125
- Forsteinrichtung und Waldwertrechnung . . . 125
- Forstpolitik . . . 125

**Ungarn** (Professor Roth, Sopron)
- Waldbau . . . 126
- Forstbenutzung . . . 127
- Forsteinrichtung . . . 127
- Forstpolitik . . . 127
- Jagd und Fischerei . . . 128
- Gesetzgebung, Vereinswesen, Verschiedenes . . . 128

Copyright 1928 by J. Neumann-Neudamm

# Forstliche Rundschau

Berichte
über die gesamte forstliche Literatur
des In- und Auslandes

Herausgegeben von

Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.

Band 1
1928

Verlag von J. Neumann-Neudamm

Alle Rechte, besonders das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten
Copyright 1929 by J. Neumann-Neudamm

Druck: J. Neumann-Neudamm

Forestry

# Inhaltsverzeichnis

## Deutsches Sprachgebiet.

- **Allgemeines über Forstwissenschaft** (Ministerialdirektor Dr. Dr.-Ing. h. c. Wappes) 2, 129, 257.
- **Forstliche Standortslehre und Bodenkunde** (Professor Dr. Köttgen) 2.
  - Selbständige Schriften 385.
  - Aus Zeitschriften:
    - Bodenphysik 131, 386.
    - Bodenchemie 133, 386.
    - Bodenbiologie 136.
    - Regionale Bodenkunde 137, 389.
    - Angewandte Bodenkunde für Land- und Forstwirtschaft 389.
- **Meteorologie und Klimatologie** (Prof. Dr. Bartels).
  - Lehrbücher, Allgemeine forstklimatische Untersuchungen 12, 140, 392.
  - Strahlung, Temperatur 14, 142, 393.
  - Niederschlag, Verdunstung, Feuchtigkeit 16, 148, 394.
  - Wind, Verschiedenes 18, 149, 394.
- **Waldbau** (Professor Dr. Hausrath).
  - Allgemeines 19, 149, 260.
  - Naturwissenschaftliche Grundlagen 19, 151, 261.
  - Betriebsarten und Waldformen 21, 152, 262.
  - Einzelne Waldformen 22.
  - Holzarten 23, 154, 264.
  - Bestandesarten 25, 156, 266.
  - Künstliche Verjüngung 26, 158, 266.
  - Bestandes- und Bodenpflege 28, 160, 268.
- **Forstschutz.**
  - A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere (Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Eckstein).
    - Wirbeltiere 30, 163, 269.
    - Allgemeines 162, 268.
    - Insekten 31, 164, 270.
    - Käfer 34, 165, 395.
    - Hautflügler 399.
    - Schmetterlinge 37, 166, 401.
    - Läuse 402.
  - B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen (Privatdozent Dr. Liese).
    - Allgemeine Pflanzenpathologie 40.
    - Krankheiten durch höhere Pflanzen 41, 167, 276.
    - Krankheiten durch andere Pflanzen (Kryptogamen) 41, 167, 276.
  - C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse (Forstrat Dr. Bertog) 43, 170, 279.
- **Forstbenutzung** (Regierungsrat Prof. Dr. Tschermak).
  - Die technischen Eigenschaften der Hölzer 44, 174, 281.
  - Die Hauptnutzungen:
    - Die Verwendbarkeit des Holzes 46, 176, 284.
    - Die Technik der Holzverwertung 48, 180, 404.
    - Rindennutzung 55, 410.
  - Die Nebennutzungen 55, 184, 410.
- **Forstliche Arbeitslehre** (Forstassessor Dr. von Monroy) 57, 185.
- **Mechanische Technologie** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 191, 286, 411.
- **Chemische Technologie** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 196, 414.
- **Forstliches Transportwesen** (Geh. und Oberregierungs- und Forstrat Herrmann) 60, 288.
- **Forstwirtschaftliche Handelskunde** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 197, 415.
- **Forsteinrichtung** (Professor Dr. Gehrhardt) 417.
  - Selbständige Werke und Besprechungen solcher 62, 197, 289.
  - Aus Zeitschriften 64, 198, 290.
- **Holzertragslehre** (Professor Dr. Gehrhardt).
  - Holzmesslehre (Holzmassenermittlung) 65, 201, 294, 420.
  - Zuwachslehre 67, 202, 295, 421.
- **Waldwertrechnung und forstliche Statik** (Professor Dr. Busse) 68, 204, 298.
- **Forstpolitik** (Professor Dr. Heinrich Weber).
  - Selbständige Schriften 72, 213, 299, 422.
  - Aus Zeitschriften:
    - Im allgemeinen 74, 214, 300.
    - Holzerzeugung, Holzversorgung und Aufforstung 76, 217, 302.
    - Forstpolizei und Schutzwaldungen 78, 219, 302.
    - Forststrafwesen 78, 219.
    - Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht 78, 219, 303.
    - Körperschaftswaldwirtschaft 220.
    - Gemeindewaldwirtschaft 305.
    - Staatswaldwirtschaft 81, 221.
    - Waldgrundgerechtigkeiten 81, 306.
    - Holzhandel und Holzindustrie 82, 221, 423.
    - Holztransport, Holz-Ein- und -Ausfuhr 83, 306, 424.
    - Holzzoll 89. 309, 426.
    - Waldbesteuerung, Waldbeleihung und Waldversicherung 89, 310, 426.
    - Forstliches Vereinswesen (Versammlungen, Ausstellungen usw.) 91, 313, 428/29.
    - Stiftungen 93 (s. das.).
    - Arbeiterfürsorge 93, 317, 429.
    - Forststatistik 94, 317, 429.
- **Forstpolitik** (Oberförster Dr. Wobst).
  - Selbständige Schriften 422.
  - Aus Zeitschriften:
    - Holzwirtschaft, Holzhandel und -industrie 423.
    - Holztransport, Holz-Ein- und -Ausfuhr 424.
    - Holzzoll 426.
    - Waldbesteuerung 426.
    - Forstliches Vereinswesen 428.
    - Ausstellungen 429.
    - Arbeiterfürsorge 429.
    - Statistik 429.
- **Forstverwaltung** (Forstrat Dr. Abetz).
  - Im allgemeinen 94, 224, 430.
    - Deutschland 94, 224, 430.
    - Ausland 100, 228, 433.
  - Forstliches Versuchswesen 101, 319, 435.
  - Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen, forstlicher Unterricht und Fortbildung 103, 321, 435.
  - Lehrbücher, Fachzeitschriften 104, 324, 436.
  - Personalien 104, 324, 437.
- **Forstgeschichte** (Professor Dr. Hausrath) 106, 229, 325.

## Fremde Sprachgebiete.

- **Dänemark** (Oberförster Grön, Kopenhagen).
  - Waldbau 107, 326, 438.
  - Forstgeschichte 109.
  - Forstschutz 327.
  - Forstbenutzung und Technologie 328.
  - Holzmeß- und Ertragskunde 329.
  - Forstpolitik und Forstverwaltung 329.
  - Forstpolitik und Forststatistik 439.
  - Verschiedenes 110, 330.
- **Englisches Sprachgebiet (Großbritannien und seine Kolonien, außer Kanada)** (Guillebaud, London) 330.
  - Allgemeines 440.
  - Waldbau 232, 441.
  - Holzertragslehre 233.
  - Forstschutz 442.
- **Estland** (Forstdirektor Freiherr A. von Kruedener, München).
  - Allgemeines 443.
  - Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 443.

- Waldbau 444.
- Forstliche Arbeitslehre 444.
- Holzertragslehre 445.
- Forstgeschichte 445.

**Französisches Sprachgebiet** (Ing. forest. Gut, Solothurn).
- Allgemeines 338.
- Waldbau 234, 338.
- Forstschutz 236, 339.
- Forstbenutzung 236, 339.
- Forstbotanik 237.
- Holzmeßlehre 237.
- Forstgeschichte 238.
- Forstliche Standortslehre 338.
- Forsteinrichtung 340.
- Forstpolitik 341.

**Finnland** (Dr. Laitakari, Helsinski) 110.
- Allgemeines 332.
- Bodenkunde 333.
- Waldbiologie 334.
- Waldbau 334.
- Forstbenutzung 335.
- Forststatistik 336.
- Forstpolitik 337.

**Holland und seine Kolonien** (Professor te Wechel, Wageningen).
- Niederlande.
  - Allgemeines 342, 446.
  - Waldbau 111, 343, 447.
  - Forstschutz 113, 345, 447.
  - Forstbenutzung 114, 448.
  - Forstgesetzgebung 114.
  - Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 343.
  - Forstbotanik 446.
  - Forstpolitik und Forstverwaltung 345, 449.
- Niederländisch-Indien.
  - Waldbau 114, 347.
  - Forstbenutzung 115.
  - Forstpolitik und Forstverwaltung 116, 350.
  - Forstliches Versuchswesen 117.
  - Forstbotanik 346.
  - Forstschutz 348.
  - Holzmeß- und Ertragskunde 350.

**Italien** (Oberforstinspektor Professor Cotta, Rom).
- Waldbau 449.
- Wildbachverbauung 451.
- Verschiedenes 451.

**Japan** (Professor Niijima, Sapporo).
- Waldbau 238, 351.
- Forstschutz 241, 354.
- Forstbenutzung 241, 453.
- Forstpolitik 244, 456.

**Jugoslavien** (Forstrat Ing. Klimesch, Wien).
- Selbständige Schriften 356.
- Aus Zeitschriften:
  - Allgemeines 357.
  - Forstschutz 359.
  - Forstbenutzung 359.
  - Holzmeßkunde 361.
  - Waldwertrechnung 361.
  - Forstpolitik 361.
  - Geschichte 362.
  - Personalien 362.

. . . . . (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher, Wien) 457.

**Lettland** (Forstdirektor Freiherr A. von Kruedener, München).
- Waldbau 458.
- Forstschutz 460.
- Forstbenutzung 460.

**Nordamerika (Englisches Sprachgebiet)** (Professor Recknagel, Ithaca).
- Forstliche Produktionslehre 117, 244, 462.
- Forstliche Betriebslehre 118, 245, 464.
- Forstpolitik 119, 246, 464.
- Forstgeschichte 465.
- Forsteinrichtung 461.
- Forstpolitik 462.

**Norwegen** (Direktor Eide, Aas bei Oslo).
- Bodenkunde 247.
- Waldbiologie 248, 466.
- Waldbau 248, 466.
- Forstschutz 248, 467.
- Forstbenutzung 249, 467.
- Forsteinrichtung 249.
- Holzertragskunde 250, 468.
- Forststatistik 250.
- Forstgeschichte 469.

**Polen** (Professor Jedliński, Warschau).
- Selbständige Schriften 251, 363.
- Aus Zeitschriften:
  - Allgemeines 364.
  - Forstliche Terminologie 364.
  - Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 365.
  - Forstbotanik 366.
  - Waldbau 367.
  - Forstschutz einschließlich Forstzoologie und Naturschutz 369, 469.
  - Forstbenutzung 471.
  - Forsteinrichtung 472.
  - Holzmeßkunde und Ertragskunde 474.
  - Forstpolitik und Forststatistik 475.
  - Forstverwaltung einschl. Unterrichtswesen 476.
  - Forstgeschichte 478.

**Rumänien** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher, Wien) 478.

**Schweden** (Jägmästare Eneroth, Stockholm).
- Bodenkunde 120, 492.
- Waldbau 121, 370, 494.
- Holzmeßkunde 122, 372.
- Ertragskunde 122.
- Waldbiologie 122.
- Forsteinrichtung 373.
- Forstschutz 495.
- Forstbenutzung 495.

**Spanien** (Professor Herbella, Madrid).
- Allgemeines 123, 374.
- Waldbau 124, 374.
- Forstschutz 124, 375.
- Forstbenutzung 125, 375.
- Forsteinrichtung und Waldwertrechnung 125.
- Forstpolitik 125, 376, 498.
- Forstverwaltung 500.
- Versuchswesen 501.

**Ungarn** (Professor Roth, Sopron).
- Selbständige Schriften 126, 380, 507.
- Aus Zeitschriften:
  - Waldbau 126, 382, 507.
  - Forstbenutzung 127, 510.
  - Forsteinrichtung 127.
  - Forstpolitik 127.
  - Jagd und Fischerei 128.
  - Gesetzgebung, Vereinswesen, Verschiedenes 128.
  - Forstschutz 509.
  - Forstpolitik und Forstverwaltung 510.

**Europäisches Rußland** (Forstdirektor Freiherr A. von Kruedener, München).
- Allgemeines 479.
- Waldbau 479.
- Forsteinrichtung 481.
- Forstschutz (Dr. v. Butowitsch, Eberswalde) 482.
- Die Technik in der russischen Forstwirtschaft (Dipl.-Ing. Jemtzoff, Berlin) 484.

**Asiatisches Rußland** (Professor Iwaschkewitsch, Wladiwostok).
- Uralgebiet 486.
- Turkestan 488.
- Ferner Osten 489.
- Russisch-Zentralasien 491.

**Tschechoslowakei** (Prof. Dr.-Ing. Heske, Tharandt).
- Allgemeine grundlegende Disziplinen und Forstgeschichte 503.

# Sachregister

Abetz, Forstrat Dr. Karl 437.
Abfallkoeffizienten, relative (Polen) 474.
Abfluß 394.
— des Weserquellgebietes 148.
— Einfluß des Waldes 141, 392.
Abgrenzung, kartographische der natürlichen Wuchsgebiete Sachsens 139.
Abholzigkeitskoeffizienten (Polen) 474.
Abkühlungsgröße 393.
Ablängen (Jugoslawien) 361.
Ablängmaschinen 51, 59.
Abrundung, forstübliche 409, 420, 424.
— gemeinübliche 409, 421, 424.
Absatz, Organisation 213.
Absatzkrise im Eigenbetrieb 53.
Abschätzung der schwedischen Wälder 203.
Abschreibungen für Gegenstände des forstlichen Betriebs 96.
Agrargesetze, preußische 299.
Agrikulturchemie, Institut Weihenstephan 394.
— (Ungarn) 126.
Agrobotanik, Studien (Tschechoslowakei) 504.
Ahorn (Nordamerika) 462.
Alföld (Ungarn) 380, 381.
Ameisen 37.
Amerika und der Holzvorrat der Erde 181, 218.
Ammoniakschäden an der Fichte 174.
Amorpha fruticosa, Morphologie (Ungarn) 509.
Amtliche Mitteilung des Preuß. Ministeriums, Abteilung für Forsten 432.
Amtsbezeichnungen der Forstbeamten 97.
Angulata-Pappel 266.
Anlachen (Schweden) 496.
Anpflanzung von Kippen und Halden im Industriebezirk 160.
Anpflanzungsort und Pflanzenerziehungsstätte 28.
Anstellung, forstliche in der Holzindustrie (Nordamerika) 118.
Anstellungsgrundsätze 430.
Apoderes jekeli Roelf (Japan) 354.
Arago-Davy in neuer Form 145.
Arbeiterfrage 213.
Arbeitslehre, forstliche 49, 104.
Arbeitslosenversicherung 93, 317.
Arbeitsordnung 97.
Arbeitsübersicht 374.
Arbeitsvermittelung 93.
Arbeitswissenschaft, forstliche 57, 95.
— Gesellschaft für forstliche 50, 51, 102, 314.
Archangelskholz, mechanische Eigenschaften 44.
Arnold, Forstmeister Friedrich 437.
Arrondierung des Reviers S. Thoma 106.
Arsenbeflug 275.
— Theorie und Praxis 33.
Arsenbekämpfung 274.
Arsenbestäubung 273, 275.
Arsenbestäubungsmittel 274.
Arsenpräparate, ihre Wirkung auf Forstschädlinge 32.
Atmosphäre, die höchsten Schichten der 392.
— Gezeitenschwingungen 392.
— Statik und Dynamik 392.
Aufforstung der Dünen, Windmäntel (Holland) 112.
— der Heide- und Brachböden (Frankreich) 236.
— der „Langen Meile“ 217.
— der Lüneburger Heide 28, 77.
— des Alföldes (Ungarn) 126.
— des nordwestdeutschen Heidegebietes 213.
— im Felsengebirge (Nordamerika) 463.
— in den Litoraldünen 235.
— in der Corrèze (Frankreich) 234.
— in Drenthe (Holland) 344.
— (Italien) 450.
— mit Lupine 268.
— steriler Böden 23.
— und Fixierung der Dünen von Bizerte (Frankreich) 235.
— und Naturschönheit (Holland) 446.
— von Halden im Braunkohlengebiet 28, 77.
Aufforstungsarbeiten (Spanien) 379, 380.
Aufforstungsfrage (Spanien) 376.
Aufforstungs-Programm (Ungarn) 383.
Aufforstungswesen, Reisenotizen aus Norditalien 78.
Aufnahmeprüfung 436.
Aufschließung der Wälder im Salzkammergut (Nied.-Indien) 115.
Aufsichtsforsten 431.
Ausbeutung der Wälder (Rußland) 490.
Ausbildung der staatlichen Forstbeamten in Bayern 432.
Ausformung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten 53, 66.
Ausformungsverluste 406, 420.
Ausformungsvermögen 261.
Ausladungsvermögen 261.
Ausnahmetarife 424.
Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft 185.
— für Technik in der Forstwirtschaft im Jahre 1928 189.
Ausstrahlung, nächtliche 394.
Autokartograph, Hugershoff-Heydescher 202, 295, 421.
Ayerbe, Benito (Spanien) 500.
Azidität, aktive (pH-Werte) 388.
Aziditätsprofil (Holland) 343.

Baden, Reiseeindrücke 263.
Ballenstecher, Jehsertscher 187.
Bambusarten, Altersbestimmung (Japan) 352.
Bambussprößlein (Japan) 355.
Bandsäge, neue (Ungarn) 510.
Bannforsten 230.
Bartels, Observator Dr. Julius 105.
Bauernwald 220.
Bauholz, Biegungsfestigkeit (Dänemark) 328.
Baumarten, niederländisch-indische (Holland) 346.
Bäume, stark- und langästige (Schweden) 494.
Baumfällmaschinen 51, 59.
— neue motorische 52.
Baumfällungsbetrieb 181.
Baumhöhenmessungen (Holland) 350.
Baumklassen in den Plenterwäldern der Sierra Nevada (Nordamerika) 245.
Baumkrone 152.
— und Durchmesserzuwachs 296.
— Form und Architektonik (Dänemark) 109.
Baummassenzuwachs 67.
Baumsamen, Schutz gegen Mäuse (Holland) 448.
Baumschulen (Nordamerika) 464.
Baustoff, Holz als 191.
v. Bavendamm, Dr. W. 105.
Bayer. Staatsdienst, mittlerer, Vor- und Ausbildung 322.
Bayerische Staatsforstverwaltung 299.
— forststatistischer Jahresbericht 1924 (Heft 4) 73.
— forststatistischer Jahresbericht 1925 49.
Bayerischer Waldbesitzerverband 316.
Bayern, Forstverwaltung 228.
— Forstwirtschaft 260.
— Holz-Ein- und -Ausfuhr 308.
Bekämpfung technisch schädlicher Holzinsekten 33.
Benedictbeuren, Waldordnung 231.
Bepflanzung der Landstraßen (Spanien) 124.
Berufsausbildung, forstliche 323.
Beschädigungen, mechanische 166.
Besenpfrieme 268.
Besiedlung des spanischen Marokko (Spanien) 500.
Besoldung der Preußischen Staatsforstbeamten 227, 432.
— der Staatsforstbeamten 226.
Besoldungsordnung für Staatsforstbeamte Bayerns 228.
Besoldungspolitik, vaterländische 220.
— vaterländische in der Privatforstwirtschaft 226.
Besoldungsregelung der Forstverwalter im Kommunaldienst 226.
Bestände, reine und gemischte 25.
Bestandesarten 25.
Bestandesbegründung 267.
Bestandesdichte in Buchenbeständen 261.
— in jüngeren Buchenbeständen 422.
— und Bestandeshöhe 296.
Bestandesgründungen 261.
Bestandeshöhe in Buchenbeständen 261.
— und Bestandesdichte 296, 422.
Bestandespflege 28.
Bestandestypen (Polen) 251.
Bestandesverjüngung 263.
Bestandesverjüngungsfrage, natürliche (Japan) 352.
Bestandsanalyse im Plenterwalde 422.
Bestandsmassen, Ermittlung aus Flugbildern 202, 295, 421.
Bestandstafeln für Rottanne (Nordamerika) 464.
Besteuerung der Waldungen (Dänemark) 330.
— des Waldlandes in Österreich 427.
Betriebsarten 21.
Betriebsbedingungen, Groß-Seestaaten (Nordamerika) 118.
Betriebseinrichtung 290.
Betriebsform 22.
Betriebsgesellschaft, forstliche 221.
— forstliche, A.-G.? 225.
Betriebslehre, forstliche 210, 293.
Betriebsleiter, forstliche 224.
Betriebsmaßregeln, forstliche (Polen) 478.
Betriebsökonomie, Probleme (Nied.-Indien) 116.
Betriebsregelung 199, 204.
— im Plenterwald 419.
Betriebsstatistik der Schifferwaldungen 431.
Betriebsstoffe (Frankreich) 339.
Betriebswirtschaft, Handwörterbuch 257.
Betula nana L. (Polen) 367.
Bewirtschaftung, Einfluß der Besitzformen 214.
Bibliographie, forstliche (Polen) 364.
Biegungsfestigkeit des runden Bauholzes (Dänemark) 328.
Biesenthal, Arbeitskursus 50.
Bilanzierung, forstliche 103, 211, 409, 433.
Bildmessung, photogrammetrische und stereophotogrammetrische 201.
Biolley'sche Kontrollmethode 64.
Biologie der Waldbäume (Rußland) 480.
Birke (Nordamerika) 462.
Birkenbestände (Rußland) 480.
Birkenblattkäfer, gelber 399.
Birkensamen (Rußland) 480.
Biston Leach-Gattung 402.
Bisulfit-Verfahren (Spanien) 375.
Blasenrost auf Pinus-Arten (Frankreich) 236.
Blattläuse 37.
Blattminenkunde Europas 164.
Blausieb (Rußland) 482.
Blauwerden des Fichten- und Tannenholzes 45.
Bleichsandprofile. 137.

Blendersaumbetrieb 263.
Blendersaumschlag 22, 153.
— in Gaildorf 153.
Blütenstaubuntersuchungen im Federseegebiet 107.
Bockkäfer, großer (Rußland) 483.
Boden 5.
— Atmung (Ungarn) 508.
— Düngebedürfnis 133.
— Feuchtigkeitswerte 133.
— fossile 139.
— Fruchtbarkeit 7.
— Grundkonstanten 7.
— Kalkbedarf 134, 387.
— katalytische Eigenschaften 388.
— organische Substanz 386.
— Pulverisieren 7.
— Sättigungsgrad 388.
— Sibiriens 147.
— Trocknen 7.
— ungedüngter und gedüngter 134.
— untätiger, versauerter und verbeerkrauteter 261.
Bodenanalyse 2, 3.
— mechanische 132.
Bodenazidität, schädliche 388.
Bodenbearbeitung 26.
— auf Hohenlübbichow 26.
Bodenbedeckung (Holland) 344.
Bodendecken, Wasserverbrauch 131.
Bodeneigenschaften 390.
Bodenentartung 390.
Bodenfauna 269.
Bodenfräse 188.
— Siemens-Schuckertsche 266.
Bodenkunde 2.
— (Tschechoslowakei) 506.
— Untersuchungen 386.
Bodenluftanalysen (Schweden) 120.
Bodenoberschicht, Wassergehalt und meteorologische Faktoren (Japan) 240.
Bodenpflege 28.
Bodenreaktion 136.
Bodenregionen Schwedens, forstliche 120.
Bodensäuren 136.
Bodentemperatur 15, 394.
Bodenuntersuchung (Norwegen) 247.
— (Schweden) 494.
Bodenventilation (Schweden) 120.
Bodenverwundung bei Fichten-Naturverjüngung in Sachsen 155, 265.
Böhämmer 270.
Bohrinsekten 33.
Bonitierung von Beständen (Estland) 445.
Bonitierungsfrage 202, 209, 298.
Bonitierungstabellen für mittelschwedische Nadelmischwälder (Schweden) 122.
Borkenkäfer 36, 397.
— Generationsfrage 398.
Borkenkäfer, Generationsfrage (Schweden) 495.
— (Rußland) 484.
— Schwedens, Biologie 398.
Borkenkäferinvasion, ostkarpathische 398.
Botanik, Handbuch für Hochschulen (Polen) 255.
Brache, forstliche (Holland) 347.
Brakoniden (Rußland) 483.
Brandkultur 264.
Brennmaterial (Italien) 452.
Brennstoffwirtschaft 179.
Bringungswesen, forstliches 231, 407.
Broder Vermögensgemeinde (Jugoslawien) 362.
Buche 267.
— (Nordamerika) 462.
Buchenbestände 296, 422.
— Bestandesdichte und -höhe 261.
Buchenblatt-Baumlaus 403.
Buchenkrebs 278.
Buchennutzholz 406.
— (Dänemark) 327.
Buchenschwellen 182.
Buchenstämme, gedrehte 54.
Buchen-Stammholz, Durchmesserschwindung 202, 421.
Buchensterben 169, 278.
Buchenunterbau 28.
— im Nadelholz 160.
Buchenverjüngung 270.
Buchenwirtschaft 154.
Buchenwurzeln 23.
Buchführung, forstliche 96.
— in forstwirtschaftlichen Betrieben 96.
— Neudammer forstliche 225, 431.
— Reform 211.
— Vereinfachung 190.
Bulgarien, Wälder und Waldwirtschaft 48.
Bundesforstverwaltung, Reform 100.
Bundesrat, Bericht 1927 163.
Bürodienst 431.
Bürovorsteher statt Revierförster 95.
Büschelpflanzung 159, 231.
Bussche, Oberlandforstmeister Frhr. von dem 437.

Calosoma sycophanta 165.
Calotermes sp. (Holland) 348.
Campo y Bartolomé (Spanien) 501.
Camponotus herculeanus L. 399.
Centralverband von Vereinen deutscher Holzinteressenten 424.
Cerambyx cerdo L. 483.
Chalcographus-Fraß 165.
Chermes 403.
Chermesschäden der Tannen 39.
Christbäume 184.
Cieslar, Hofrat Professor Dr. Adolf 437.
Cinca-Flußgebiet (Spanien) 374.

Clytus lama Muls (Cerambicidae), technischer Schädling an Nadelhölzern 35.
Coccinelliden 399.
Crabroniden 401.
Crehuet y Guillén (Spanien) 501.
Cryptomeria, Spielarten (Japan) 240.
Cryptomerien-Plenterwald in Akita (Japan) 352.
Cryptomerienwald, Verjüngung (Japan) 352.
Cytospora chrysosperma (Japan) 354.

Darrwesen 184, 188.
Dauerregistrierungen 393.
Dauerwald 152, 262.
— Ertragsregelung 198.
Dauerwaldgedanken 21.
Dauerwald-Idee 152.
Dauerwaldrausch 262.
Dauerwaldwirtschaft (Japan) 352.
— (Polen) 368.
Davoser Frigorimeter 393.
Dendrol. Gesellschaft in Rostock 152.
Dendrolimus pini L. 483.
— pini L. (Polen) 469.
Dendrometer, neues 202.
D.L.G.-Ausstellung in Leipzig 315.
Deutscher Forstverein 313.
— Fortbildungskurse 313.
— Lehrausflüge 313.
Deutsches Museum „Das Holz und seine Eigenschaften“ 175.
Dienstalters- und Lebensalterslisten 106.
Dienstanweisung 227.
— für die Beamten der preußischen Staatsoberförstereien 99.
— für Gemeindeförster 99.
Differenzverfahren 469.
Dimensionskoeffizienten (Polen) 474.
Doktor-Ingenieur der Forstwissenschaften 321.
Dörr, Oberlandforstmeister Julius 437.
Douglasbestände, Wachstum junger (Nordamerika) 119.
Douglasfichte im Saatbeet 25.
— (Großbritannien) 330.
Douglasie 155, 173.
— (Großbritannien) 442.
— Herkunftsfragen 155.
— (Holland) 113.
— grüne, Borkenkäferfraß 397.
— Klimarassen 262.
— Wachstumsleistung 204.
Douglassamen 155, 184.
Douglastanne 25, 265, 279, 295.
— (Nordamerika) 245.
Drahtriese (Japan) 242.
Drahtseilschwebebahn 183.
Drehung bei Rotbuche 181.
Dreyfusia nüsslini C. B. 402.
Dünenwälder (Holland) 342.
Düngerlehre 385.
Düngung der Forstpflanzen 159.
Düngungserfolge 29.
Düngungslehre (Ungarn) 126.
Düngungsversuch, Owinger 268.
— Resultat 162.
Durchforschung, forstliche geobotanische (Tschechoslowakei) 504.
Durchforstung, Kiefer 29.
— der Nadelholzbestände 161.
— Vorarbeiten 161.
Durchforstungsflächen (Schweden) 494.
Durchfuhr-Ausnahmetarife 424.
Durchmesserschwindung 44, 68, 202, 421.
Durchmesserveränderung an gefällten Stämmen 202.
Durchmesserzuwachs 152.
— und Baumkrone 296.
Durchschreibverfahren 432.
Dürre-Erscheinungen (Holland) 345.

Eberbach, Oberforstrat Otto 324.
Eberts, Regierungs- und Forstrat 437.
Egelsee bei Gornhofen 107.
Eiche, mongolische (Rußland) 490.
— (Polen) 474.
Eichelkeimungsproben (Ungarn) 127.
Eicheln, Schutz gegen Mäuse (Holland) 448.
Eichen, alte (Dänemark) 327.
Eichenaufschlag (Ungarn) 382.
Eichenbohrwurm 399.
Eichennaturwald (Japan) 238.
Eichennutzholzerziehung 266.
Eichenstämme, Wurmschäden 399.
Eichenstandort 390.
Eichensterben 41.
Eichhörnchenverbiß 30.
Eidgenöss. Technische Hochschule Zürich 323.
Eigentum, forstliches (Spanien) 378.
Einfuhr-Ausnahmetarife 424.
— neuer für Stammholz 87.
Einfuhr von überseeischen Hölzern nach Österreich 175.
Einfuhrfreigabe von Hölzern 425.
Einheitswerte forstwirtschaftlicher Betriebe 426.
— neue 311.
Einkommensteuer bei außerordentlichen Waldnutzungen 89.
Einkommensteuergesetz 90.
Einnahmen, Steigerung der forstlichen 161.
Einseitigkeit als forstliche Berufskrankheit 259.
Einzelbeschreibungen, forstliche (Spanien) 375.
Einzelbestand, Wirtschaftsziel 419.
Eisbruch 18, 43.
Eisenbahnfrachtsätze 424.
Eisenbahnrauchschäden 279.
Eisenbahnschutzwald gegen Schnee (Japan) 239.
Eisenbahntarife für Holz 424.

Eisenbahnverkehrsordnung 223, 424.
Eisenweltmarkt 177.
Eiswege für Holzbeschaffung (Rußland) 484.
— in Skandinavien 484.
Eizahl und Eireifung einiger forstlich wichtiger Schmetterlinge 37.
Elsbeere in Westpolen (Polen) 366.
Elsbeersämlinge 23.
Engerlinge 396.
— (Japan) 354.
Enzisholzried bei Schussenried 107.
Entrindung der Stöcke (Lettland) 460.
Entwässerung (Schweden) 492, 495.
Entwicklung der Wälder (Estland) 445.
Entwicklungsstadien und Umgebung der Bäume 481.
Epicauta ruficeps J II (Holland) 348.
Erbpacht (Nied.-Indien) 116.
Erdbodenfräser Baurat Frey 26.
Erdstrahlung 144.
Erfolgsnachweis 68.
Erhaltung der landschaftlichen Schönheit (Holland) 114.
Erle, Bedeutung für Aufforstung steriler Böden 23.
Erlenwipfelpilz Valsa oxystoma 169.
Ersatzbrennstoffe 47.
Ertragsberechnung, forstliche (Lettland) 461.
Ertragsfähigkeit des Privatwaldes 185.
Ertragsregelung im Dauerwald 198.
Ertragstafel 420.
— amerikanische 295.
— für Rottanne (Nordamerika) 464.
Ertragstafelfrage 202, 209, 298, 421.
Erwerbslosenfürsorge 93.
Erwerbswirtschaft, forstliche 431.
Eschenhochwald (Dänemark) 108.
Eschenkrebs 169.
Eukalyptus als Holzart für Aufforstungen (Frankreich) 235.
Eulefeld, Forstrat a. D. 105.
Eulenfraß 1923/1924 161, 167.
— an Kiefern 402.
Euops punctatostriata Mots, f. aceri Kono (Japan) 354.
Euproctis chrysorrhoea 166.
Evidenzführung (Ungarn) 508.
Exkursionsführer, botanischer (Polen) 363.
Exoten 24, 262.
Expositionsklima 12, 392.
— Messung 140.
Exzeß, sphärischer bei Triangulierungen (Tschechoslowakei) 504.

Fach-, Standes- und Vereinszusammenschluß im deutschen Forstwesen 313.
Fallkerbanlage 52, 53.
Familiengüterauflösung in Preußen 301, 302.
Fanggräben als Abwehrmittel gegen Rüsselkäfer (Rußland) 483.
Färben und Vollendungsarbeiten 288.
Faserrohstoff, Holz als 286.
Fäulniserkrankungen (Norwegen) 248.
Fäulnisschäden (Schweden) 495, 496.
Feld- und Forstpolizeigesetz 303.
Feld und Wald (Finnland) 110.
Feldmaus 30, 269.
Felsensteppen (Tschechoslowakei) 506.
Femelschlag 153, 263.
Femelwald 22.
Festgehaltsfaktoren des Schichtholzes (Finnland) 336.
Feuchtigkeitsverhältnis und Waldfeuer (Japan) 355.
Feuerstreifen 171.
Fichte 387.
— Ammoniakschäden 174.
— Anbauwürdigkeit in Pommern 230.
— Anlachen (Schweden) 496.
— auf der 400er Schichtenlinie (Ungarn) 126.
— Erziehung zu Weihnachtsbäumen 265.
— Form und Inhalt 67.
— Früh- und Spät- 20.
— grünzapfige (Estland) 445.
— im Freistaat Danzig 265, 274.
— im Gebiet der Moräne und Schotterebene 155.
— (Lettland) 458.
— natürliche Verbreitung (Polen) 367.
— Picea ajanensis (Japan) 352.
— Rassen 21.
— rotzapfige (Estland) 445.
— (Rußland) 481.
— Verschulung 159, 267.
— Vorkommen in Pommern 230, 176.
— Vorkommen und Anbauwürdigkeit 176.
— Winterschäden 171.
— wirtschaftliche Bedeutung (Polen) 367.
Fichtenabsprünge 30.
Fichtenanbau in Pommern 155.
Fichtenbestand, weitgepflanzter 159, 297.
Fichtenbestände, reine 267.
Fichtenborkenkäfer 35, 165.
Fichtenertragstafel, dreiteilige 421.
Fichtenform, Eigenschaften der früh- und spättreibenden 21.
— Wesen der früh- und spättreibenden 21.
— wirtschaftliche Bedeutung der früh- und spättreibenden 21.
Fichtenholz, Qualität (Norwegen) 249.
— Trockenvolumengewicht (Schweden) 497.
Fichten-Kiefernmischbestände 267.
Fichtennadeln, Bildung von Auflagehumus 138.
Fichtennaturverjüngung 24, 153.
— Bodenverwundung 155, 265.
Fichtennaturverjüngung (Dänemark) 326.
Fichtenpflanzen, Freikulturen 159.

Fichtenreinbestände 138.
Fichtenscheiter 310.
Fichten-Stammholz, Durchmesserschwindung 202, 421.
Fichtenstangenhölzer (Japan) 454.
Fichtenwald, Bewirtschaftung 265.
Fichtenwälder, Massenermittlung (Norwegen) 468.
Fichtenwurzeln 23.
Fideikommiß Parád (Ungarn) 508.
Fideikommisse, Aufhebung 80.
— Aufhebung in Österreich 304.
Film, der forstliche 477.
Finanzwesen in der preußischen Verwaltung 227.
Finnland, Forstwirtschaft 181.
Fledermaus, Forschung in Schlesien 163.
Fliegenschaden (Japan) 355.
Flora des Fernen Ostens (Rußland) 489.
— des Waldgebietes von Kampinos (Polen) 256.
Flößen (Nordamerika) 465.
Flugbestäubung 275.
Flugsand (Holland) 344.
Flugzeug im Dienste der Forstwirtschaft 33.
Flußgebiete, südschwedische 394.
Flußufer, Bepflanzung (Spanien) 374.
Föhn, Eigenschaften und Bekämpfung 170.
Föhre (Rußland) 481.
Fondsforste (Polen) 475.
Forleule, Naturgeschichte 38.
— (Polen) 251.
Forleulenfraß 97.
Forschung, forstwissenschaftliche 19.
Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern 315, 316.
Forstamtsanwalt 431.
Forstarchiv 324.
Forstarbeitertarif, bayerischer 432.
Forstassessor a. D. 99.
Forstästhetik (Japan) 238.
Forstaufsicht, staatliche (Nordamerika) 465.
Forstausschuß der Bayerischen Landesbauernkammer 91.
Forstausstellung in Versailles (Frankreich) 238.
Forstbaumschulen, Pfeilsche in Rathenow 314.
Forstbenutzung in Kleinasien 283.
Forstbetrieb, Erfolgsnachweis 95.
— Gründüngung 162, 268.
— Schlepper 288, 289.
Forstbetriebe, Schätzung für Steuerzwecke 311.
Forstbetriebsbeamte, Laufbahn der staatlichen 226.
Forstbetriebseinrichtung 65, 200, 201.
— (Polen) 251, 472.
— Stereophotogrammetrie 419.
Forstdienst im spanischen Guinea (Spanien) 375.
Forstdomäne Murau 180.
Forstdüngung 159, 162.
Forste, öffentliche (Spanien) 498.
Forsteinrichtung 197, 198, 260, 290, 293, 419.
Forsteinrichtung, badische 293.
— Lehrbuch der theoretischen 62, 289.
— (Nordamerika) 118.
— praktische 418.
— räumliche Ordnung 200.
— (Rußland) 481, 482.
— (Spanien) 125.
— taxatorische Grundlagen 294.
— theoretische 420, 436.
— und Photogrammetrie (Lettland) 461.
— Verlustquellen 419.
— Zeitfragen 199.
Forsteinrichtungsinstruktion (Lettland) 461.
Forsten, finnländische 76.
Försterlehrbuch, Neudammer 436.
Försterschulen (Polen) 476.
Forst-Esturmit 397.
Forstgartenbetrieb 27.
— (Spanien) 374.
Forstgeschichte (Estland) 445.
Forst- und Bestandesgeschichte der Mittelmark 107.
Forst- und Jagdgeschichte der Mittelmark 325.
Forstgesetz, Badisches, Stammgutswaldungen 79.
— für die Türkei 75.
— Grundprinzipien (Ungarn) 511.
— (Jugoslawien) 362.
— Österreichisches, § 5 78.
— § 24 218.
— und Rechtssystem (Ungarn) 128.
Forstgesetzgebung, amerikanische 312.
Forstgewächse, Krankheit und Beschädigung 278.
Forstingenieure (Spanien), ökonomisch-soziale Lage 126.
Forstingenieurverein (Spanien) 500.
Forstingenieurwesen, Franziskanismus (Spanien) 123.
Forstinsekten, Gesetzesvorschlag 272.
— Nomenklatur 272.
Forstinsektenkunde (Polen) 369.
Forstkalender, Deutscher 434.
— schweizerischer 229.
Forstkompossessorate (Ungarn) 510.
Forstkongreß, internationaler 1926 73.
— Internationaler in Rom (Polen) 254.
— zweiter nordischer (Finnland) 332.
Forstkultur (Tschechoslowakei) 505.
Forstkulturen (Lettland) 459.
Forstkulturgesetz 301.
Forstlehrlinge, Ausbildungsbestimmungen für Sachsen 104.
Forstmeteorologie, experimentelle 392.
Forstorganisation in Rumänien 302.
Forstpflanzen, Empfindlichkeit 27, 40.
Forstpflanzengewinnung, Verbilligung 27.
Forstpolitik, Gegenwartsfragen 302.
— höhere (Holland) 351.

Forstpolitik, Mitwirkung deutscher Forstwirte (Japan) 456.
— (Spanien) 74, 125, 377, 379.
— (Ungarn) 127.
— Wendepunkt 76.
Forstpolizei in der Schweiz 303.
Forstprodukte, Import und Export (Jugoslawien) 457.
Forstrechte 306.
Forstrecht in der Oberpfalz 325.
Forstsamen, Zollermäßigung (Polen) 475.
Forstschäden (Japan) 241.
Forstschädlinge 403.
— Arsenpräparate 32.
— Forstschule der Yale-Universität (Nordamerika) 463.
— Neuhaldensleben 315.
— Reichstadt (Tschechoslowakei) 505.
— Wittlich 322.
Forstschulreform 323.
Forstschutz 30, 401.
— (Holland) 349.
— patentierter 280.
— (Polen) 369.
Forstsekretär 430.
Forstsekretärfrage in Hessen 100.
Forstsiegel, alte (Frankreich) 238.
Forststatistik der bayerischen Staatsforstverwaltung 1925 432.
— Finnlands 318.
— Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung 214.
— Preußens 317.
— Thüringens 318.
— Württembergs 231, 318.
Forststrafwesen, Schadenersatzpflicht bei Schußverletzungen 219.
— Widerstand gegen Forstbeamte 78.
— Zusammenstoß zwischen Forstbeamten und Holzdieben 219.
Forstterminologie, Studie (Tschechoslowakei) 503, 504.
Forstverbände, deutsche (Japan) 456.
Forstverein der Tisza-rechtsufrigen Komitate (Ungarn) 128.
— Deutscher 428.
— Deutscher, forstl. Zeit- und Streitfragen 74.
— Deutscher, Fortbildungskurs 103.
— Deutscher, Jahresbericht 1926 91.
— Deutscher, Jahresbericht 1927 74, 213.
— Deutscher (Spanien) 499.
— Deutscher, Vertreterbesprechung 91.
— Deutscher für Böhmen, Mähren, Schlesien usw. 428.
— für Westfalen und Niederrhein 92.
— Hessischer 418, 428.
— Märkischer 92.
— Niederländischer (Holland) 448.
— Pommerscher 428.
Forstverein der Tisza-rechtsufrigen Komitate
— Preußischer 428.
— Rheinischer 91, 428.
— Sächsischer 214.
— Schlesischer 91.
— Schweizerischer 428.
— Württembergischer 153, 214.
Forstvereine, Aufgaben 316.
Forstversammlung, Allgemeine Polnische 1926 253.
— in Madrid (Spanien) 499.
Forstversammlungen, Technisches und Taktisches 130.
Forstversicherung, holländische 91.
— (Nordamerika) 465.
Forstverwaltung, badische 422, 433.
— Bayerns 72, 99.
— (Finnland) 111.
— Preußische, Haushalt 1929 432.
— Reform 430.
— Sparmöglichkeiten 435.
— Verwaltungsreform 94, 224.
— württembergische 423.
Forstverwaltungsbeamte, Fachausbildung 321.
— preußische 106.
Forstwache (Spanien) 498.
Forstwesen, deutsches 313.
— Mechanisierung (Estland) 444.
— (Nied.-Indien) 116.
Forstwirtschaft 257, 302.
— Aktiengesellschaftliche (Großbritannien) 332.
— Anschluß Österreichs an Deutschlands 76.
— Arbeiterfrage 97.
— Arbeitsordnung 97.
— auf der D.L.G.-Ausstellung 315.
— Bedeutung für die Kultur 130.
— Besteuerung des Einkommens 310, 311.
— der Laibacher Landesbehörde (Jugoslawien) 356.
— deutsche 19, 200, 261.
— Einrichtung 419.
— Einwirkung der politischen Neugestaltung Europas 82.
— Finnlands 261, 181.
— Förderung durch den Staat 201.
— Förderung durch den schweizerischen Staat 229.
— forstlich geobotanische Durchforschung (Tschechoslowakei) 504.
— (Frankreich) 338.
— geschichtliche Methode 231, 296.
— Holzkohlengasmaschine (Japan) 455.
— in Bayern 318.
— in Bulgarien 217.
— in Pr.-Litauen 180, 229.
— in Südserbien (Jugoslawien) 357.
— Industrialisierung 408, 434.
— 1. Internationaler Kongreß (Italien) 452.

Forstwirtschaft, Kapitalismus 213.
— kasuistische Richtung 130, 151.
— koloniale 404.
— Kommerzialisierung 408, 434.
— Lage und Aufgaben 73.
— Marokkos (Frankreich) 341.
— neuere Ziele 229.
— (Nordamerika) 119, 120.
— ostpreußische 87.
— Pilze (Polen) 471.
— Rationalisierung 408, 434.
— Rationalisierung (Ungarn) 510.
— schweizerische 19, 200, 406, 434.
— Sozialisierung 408.
— (Spanien) 377, 498.
— Stereophotogrammetrie 419.
— tschechoslowakische 76.
— und Landwirtschaft (Estland) 443.
— und Parlament (Jugoslawien) 361.
— und Tagespresse 75, 97.
— (Ungarn) 127, 217.
— Vademekum 258.
— Verhältnisse Nordeuropas (Ungarn) 511.
— Verlustquellen 19, 197, 290, 419.
— Ziele und Förderung durch den Staat 215.
Forstwirtschaftsbetrieb und der kaufmännische Gewerbebetrieb 229.
Forstwirtschaftspolitik von H. W. Weber 73.
Forstwirtschaftsrat, Württembergischer 315.
Forstzoologie 30.
— in Baden 36.
Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins 25, 313.
— für praktische Landwirte 286.
— im hessischen Forstamt Konradsdorf 156, 214.
Fortbildungskurse, forstliche 435.
Frachtberechnung 424.
Frachtermäßigung auf ostpreußisches Schnittholz 306.
Freihieb (Ungarn) 382.
Frommes forstliche Kalendertasche 101, 194, 195, 434.
Frontenbildung 394.
Frost, Empfindlichkeit der Forstpflanzen 27.
Frosteinwirkung 279.
Frostempfindlichkeit 173.
Frostschäden an der grünen Douglas 172.
Frostspanner 38.
— großer (Frankreich) 339.
Fruchtbarkeit und Mast 262.
Fruchtwechsel 263.
Frühfrostschäden an Pseudotsuga tax. viridis 172.
Furniere 191.

Garbe, gelöste (Ungarn) 128.
Garschawirtschaft (Lettland) 459.
Gaserzeuger (Frankreich) 339.
Gatter 270.
Gattersäge 193, 194.
Gebirgsigel 26.
Gebirgswälder, Massenermittlung (Norwegen) 468.
Gedanken und Probleme 20.
Gehstockrisser 188.
Gemeindeforstbetriebsbeamte 98.
Gemeindeforste (Polen) 475.
Gemeindeförster, Dienstanweisung 99.
Gemeindeverfassungsrecht, Auflösung der Gutsbezirke 99.
Gemeindewald 306.
Gemeindewaldwirtschaft 220.
Gemeinschaftswälder 305.
Generaldirektion für Forsten (Spanien) 500.
Genossenschaften, kleinbäuerliche 304.
Geobotanik (Ungarn) 507.
Geometrie, darstellende 436.
Geräte 26.
Gerbstoffe, Ein- und Ausfuhr 307.
Geschichte der Forsten und Wälder (Belgien) 238.
— der Schwarzenbergischen Herrschaft (Tschechoslowakei) 506.
Geschlechtstabellen (Holland) 346.
Gesetzessammlung, forstliche 498.
Getreidefelder, Temperaturmessungen 16.
Ginster 268.
— Anbau 29.
Gipfelkrankheit (Niederl.-Indien) 116.
Glimmerschiefer 153.
Glinka 324.
Godbersen 324.
Gödöllo (Ungarn) 382.
Goldafterraupen, Wirkung der Gifthaare 166.
Grabwespen 37.
Gradometer (Ungarn) 127.
Graphische Darstellung 418.
Gräserei im Walde 185.
Graswuchs 161.
— Bekämpfung 27.
— in den Kulturen 167.
Großflächen- oder Kleinflächenwirtschaft 153, 263.
Großschirmschlag 153.
Grubenholz, Verdrängung durch Stahlstangen 177.
Grünau, Nachausflug nach der Staatl. preußischen Oberförsterei 156, 158.
Grünaue, preußische Oberförsterei 314.
Grundbesitzabgabe der „toten Hand“ 89.
Grundbuchbesteuerung der Waldwirtschaft (Dänemark) 329.
Grundflächen- oder Massenmittelstamm 68.
Grundflächenzuwachs des Baumes (Norwegen) 250.
Grundlagen des Waldbaues, naturwissenschaftliche 19.
Gründüngung 11, 162, 268, 389.

Grundwasser 16.
— Senkung 29.
Grundwasserspiegel 137, 160.
Grundwasserstand (Dänemark) 326.
Grüne Woche Berlin 1928 26, 46, 103.
Guadarrama, Eroberung (Spanien) 376.
Guallart, Eugenio (Spanien) 501.
Gummiwaldungen (Frankreich) 338.
Gütertarife 415.
Güterverkehr, neues, internationales Übereinkommen 223.

Haftwasser 16.
Hagelschlag 280, 326, 405.
Halden im Industriegebiet 160.
— und Kippen im Industriebezirk, Anpflanzung 178.
Handelspolitik, deutsche 213.
Handelsvertrag, deutsch-österreichischer 309.
Handelsvertragsverhandlungen, deutsch-österreichische 425.
Handelsvertragsverhandlungen mit Polen 310.
Handfeuerlöscher 171, 191.
Handhackmaschine Modell Gebert 158.
Harzerzeugung, österreichische 410.
Harzgewinnung 185.
— (Japan) 455.
Harznutzung 56.
— (Jugoslawien) 359, 360.
Harznutzungsgeräte 188.
Harz-Solling-Verein 154, 313.
Hausbock (Hylotrupes bajulus L.) 35, 398.
Haushalt der Preußischen Forstverwaltung 432.
Haushaltswesen in der preußischen Verwaltung 227.
Hausmäuse 30.
Hausratten 30.
Hausschwamm 278.
Hauungsbetrieb, Löhne, Leistungsermittlung und Leistungssteigerung 95.
Hauungsbetrieb, Meßgeräte 202.
— Motorsäge 51.
Heidebrandübung 171.
Heidekraut, braun gewordenes 166.
Heidekrautblattkäfer 399.
Heske, Dr. Ing. Franz 437.
Hiebsführungen 261.
Hiebssatz gleichalteriger Waldungen (Frankreich) 340.
Hilf, Dr. Hubert Hugo 437.
— Rich. 104.
Hilfsdienst, forstwirtschaftlicher (Ungarn) 507.
Himmelsstrahlung 394.
Hitzestrahlen, reflektierte 15, 173.
Hochbauholz (Japan) 454.
Hochebene von Millevanches (Frankreich) 234.
Hochgebirgsfichte 24, 45.
Hochmoore Neurumäniens, Pollenanalyse 107.
Hochschule, Forstliche, Eberswalde 103, 322.
Hochschule, Forstliche, Hann.-Münden 103.
— Forstliche, Tharandt 321, 435.
— für Bodenkultur 436.
— Königl. Forstliche, Stockholm 436.
— Lehrjagdrevier (Ungarn) 128.
Hochschulwoche Hann.-Münden 154, 322.
Hochwald 290, 418.
Hochwasserstand eines Wildbachgebietes (Spanien) 124.
— Einfluß des Waldes (Spanien) 375.
Hochwasserwirkungen 43.
— im Gebirge 17.
Höhenkiefer 151.
Hohenlübbichow 27.
Höhenmesser, Christenscher (Holland) 350.
Höhenwachstum 20.
Holz, astreines 268.
— chemische Bestandteile (Japan) 453.
— Erzeugung von Futtermitteln 179.
— im deutschen Seeverkehr 1926 89.
— Überführung in Zuckerarten 179.
— zur Krafterzeugung (Frankreich) 339.
Holzabkommen, deutsch-polnisches 425.
Holzabnehmer, Zusammenschlüsse 424.
Holzalters-Verhältnisse im Hochwald 418.
Holzart und Standort 5.
Holzarten 23.
— Atlas der wichtigen (Nordamerika) 244.
— ausländische 265, 266.
— forstliche (Spanien) 124.
— (Holland) 446.
— Verbreitung im Süd-Uralgebirge (Rußland) 488.
— Verwendung in der Technik 192, 282.
Holzaufmaß 407.
Holzausbeute im Äquatorialwald (Frankreich) 237.
Holzausfuhr, Abgaben bzw. Zölle 88.
— der Türkei 426.
— Drahtseil-Schwebebahn 60.
— Estlands 425.
— österreichische 86.
— Polens 308.
— Rumäniens 89, 425.
— Rußlands 86, 89, 426, 485.
— Schwedens 308, 309.
Holzausnahmetarif 187.
Holzaußenhandel des Deutschen Reiches 1927 88.
— Österreichs 308.
Holzbeschaffenheit (Schweden) 496.
Holzbeschaffung, Eiswege (Rußland) 484.
Holzbilanz Badens 1926 89.
— Bayerns 1925 und 1926 307.
— Deutschlands 1927 83, 307.
— der Rheinpflalz 1925 und 1926 307.
Holzbuchung 407.
Holzdestillationsprodukt 196.
Holzdurchfuhrtarife 88.

Holzeinfuhr 1927 83.
Holzeinfuhrsteuer (Japan) 244.
Holzeinfuhr und Holzzölle 89.
Holzeinfuhrzölle, deutsche 310.
Holzexport Polens 85.
Holzfällungen, Abnahme von Telegraphenleitungen 97.
Holzfällungsbetrieb (Japan) 453.
Holzfasern, Form und Stärke (Japan) 453.
Holzforschung, stoffliche 284.
Holzfrage in Polen 253.
Holzgüte als Zuchtziel 20, 152, 176.
Holzhandel 223.
— deutscher 217.
— Einwirkung der Neugestaltung Europas 82, 221.
— Geschichte (Norwegen) 469.
— (Holland) 351.
— internationaler 203.
— lettischer 87.
— Rationalisierung (Ungarn) 510.
— russischer 1927 88.
Holzhandelsdezernate 423, 432.
Holzhandelsgebräuche 423.
Holzhandelspolitik 424.
— Untersuchungen 197.
Holzhändleranzeigen 432.
Holzhausbau 284, 285.
— Praxis 177.
Holzhausbauindustrie 176.
Holzidentifizierungsmethode (Japan) 241.
Holzindustrie der skandinavischen Länder 222.
— forstliche Anstellung (Nordamerika) 118.
— in Schweden 416.
— österreichische 222.
— Rationalisierung (Ungarn) 510.
— Wirtschaftsverband 424.
Holzinsekten, Bekämpfung technisch schädlicher 33.
Holzinteressenten, Centralverband 424.
Holzkisten, Fertigung 47.
Holzklassifikation 182.
— einheitliche 223.
Holzkohle (Spanien) 375.
Holzkohlengasmaschine (Japan) 455.
Holzkonservierung, Handbuch der 196, 281.
Holzkonstruktionen, freitragende 46.
Holzkubierung 420.
Holzliste 227.
— für die Schreibmaschine 432.
Holzmasse 407.
— Vereinheitlichung 415.
Holzmassenermittelung, Lehrbuch 65, 201, 294, 295.
Holzmessungsanweisung für die polnischen Staatswaldungen 66.
Holzmodellbau 412.
Holznahrung und Symbiose 31.
Holzpflaster 411.
Holzpreisbewegung 429.
Holzpreise 409, 423.
Holzpreisstatistik 429.
— des Reichsforstwirtschaftsrates 82.
Holzproduktion Frankreichs 218.
— (Nordamerika) 118, 246.
Holzprüfung, gewerbliche 176.
Holzqualität, Ansprüche der Technik 174.
— Einfluß auf die 283.
Holzschädlinge 399.
Holzschleifmasse, Dampfexplosivkraft zur Herstellung 178.
Holzschleifeinrichtung „Raco" 407.
Holzschutz gegen Pilze im Walde 169.
— im Hochbau 33, 163.
Holzschwellen für Straßengleise 177.
Holzsortimente (Holland) 448.
Holzsortierungsanweisung (HSA) für die bayerischen Staatsforsten 53, 66.
Holztaxe 183, 227.
— preußische 66, 99.
Holztransport auf Flüssen (Spanien) 376.
— Binnenwasserstraßen 307.
— deutsche Eisenbahnen 307.
— seewärtiger Güterverkehr 307.
— Tarifänderungen 307.
Holztrocknung, elektrische (Japan) 241.
— künstliche (Finnland) 335.
Holzumschlag, Danziger 425.
Holzungsrechte 81.
Holzverbrauch am Baumarkt 177.
— zukünftiger (Holland) 449.
Holzverbuchungswesen 227.
Holzverkauf 55.
— (Holland) 351.
— (Frankreich) 237.
— Zahlungsbedingungen 83.
Holzverkaufsbedingungen der bayerischen Staatsforstverwaltung 55.
Holzverkaufsmethoden, Vereinheitlichung 415.
Holzverkaufspolitik 409, 423.
Holzverkaufswesen 55, 227.
Holzverkehr auf dem Rhein 1928 89.
— auf deutschen Wasserstraßen 1926 89.
— von Polen nach Deutschland 87.
Holzverkohlung 107.
— (Spanien) 375.
Holzversorgung in Zentralasien (Rußland) 491.
Holzverwendung, Verpackungswesen 46.
Holzverwertung 407.
— Absatzkrise 97,
— im Eigenbetrieb 53.
— Industrie 413.
Holzvorrat, Amerika 181.
Holzvorratsbuch 96.
Holzvorratsermittlung für die Praxis 205.
Holzwirtschaft Britisch-Columbiens 217.
— Bulgariens 217.
— deutsche und Rumäniens 217.

Holzwirtschaft, in den Douglasienstaaten Nordamerikas 155.
— Konjunkturforschung 423.
— nach dem Kriege 408.
— Ostpreußens 408, 423.
— Schwedens 222.
— (Spanien) 377.
— Vademekum 258.
Holzwirtschaftliches aus Polen 88.
Holzwirtschaftsbank, deutsche 424.
Holzzettelwesen bei öffentlichen Kleinverkäufen 227.
Holzzölle 309.
— deutsche 309.
— und Holzeinfuhr 89.
Holzzoll-Nomenklatur, internationale 310.
Holzzollsätze 426.
Homa 227.
Hoop, Frhr. van der 104.
Humusauflage, regionaler Vergleich 137.
— von Fichte und Kiefer 387.
Humusbildung, Standort und Wirtschaft 9.
Humusdecke (Schweden) 493.
Hunde, wilde (Holland) 348.
Hylesinus piniperda 398.
Hylobius abietis (Dänemark) 327.
— (Großbritannien) 442.
Hylotrupes bajulus L. 398.
Hylurgus glabratus Zett. 165.
Hymenopteren 36.

Ilvessalo 324.
Imprägnierung, Versuch mit Paraffin (Japan) 242.
Indochinas Hölzer 237.
Industrialisierung der Forstwirtschaft 302, 408, 434.
Infektionskrankheit bei Ulmen (Holland) 447.
Informationskalender, forstlicher (Polen) 363.
Insekten 31.
— an Fichte und Tanne 31.
— Massenwechsel 271.
— nützliche (Rußland) 484.
— schädliche 31, 398.
— schädliche (Jugoslawien) 359.
Insektenbefall und Trocknis 166.
Insektenbekämpfung 32.
— durch Arsenbestäubung 273.
— durch Gift 273, 275.
— Gesetzesvorschlag 302.
— in Nordamerika (Polen) 369.
Insektenkalamitäten 32.
Insektenvertilgung (Polen) 470.
Institut, internationales, für Landwirtschaft (Italien) 452, 462.
Interessenvertretung des Forstwesens (Ungarn) 512.
Invalidenversicherung 317.
Jahresbericht der österreichischen Bundesforste 1927 299.
— forststatistischer, der bayerischen Staatsforstverwaltung 1924 (Heft 4) 73.
— forststatistischer, der bayerischen Staatsforstverwaltung 1925 49, 299.
— (Nordamerika) 464.
Jahresniederschlag 263.
Jakobskreuzkraut 41.
Jonen-Austausch 136.
Jordana y Morera (Spanien) 500.
Jugoviz, Oberlandforstmeister Dr. 104.
Jungwuchs, natürlicher (Japan) 353.
Junkers-Ganzmetall-Streuflugzeug 275.

Käfer 34.
Kahlschlagkulturen, Hohenlübbichower 27.
Kajawald, Entwicklung (Norwegen) 250.
Kalkbedarf saurer Böden 134.
Kalkbedürftigkeit der Böden 37.
Kältepol der Erde 393.
Kalziumarsenat, Toxidität 39.
Kandidaten, Vorbereitungsdienst (Polen) 476.
Kanzleiwesen, forstliches 229.
Kapitalismus und Forstwirtschaft 213.
Kartenwesen, forstliches 198, 289, 420.
Kassendienst 431.
Kassenwesen in der preußischen Verwaltung 227.
Kauf von Holz auf dem Stamm 54.
Kaukasus, Waldungen des nördlichen 48.
Kauri Pine (Frankreich) 237.
Keimproben (Nordamerika) 463.
Kennzeichen, vegetative (Holland) 346.
Kiefer 156, 387.
— Braunfärbung 278.
— Durchforstung 29.
— Erholung vom Eulenfraß 402.
— Eulenfraß 402.
— (Holland) 113, 345.
— in der Niederlausitz 264.
— Keimblätter 156.
— Klimarassen (Schweden) 122.
— korsikanische (Holland) 113.
— korsische 67.
— Kultur 27, 29.
— Kultur- und Bestandespflege 162.
— Kulturversuche (Dänemark) 108.
— mechanisch-technische Eigenschaften (Lettland) 460.
— Naturverjüngung 265.
— neue Schädlinge an jungen 39, 167.
— Windwirkungen 174.
Kiefernbestände, Buchenunterbau 160.
— Umwandlung reiner 264.
Kiefernblattwespe 401.
Kiefernbuschhornblattwespe (Lophyrus pini) 36.
Kieferngebiete 185.

Kiefernholz, Trockenvolumengewicht (Schweden) 497.
Kiefernkampbetrieb 26.
Kiefernkultur (Polen) 369.
Kiefernkulturen, Massensterben 41.
Kiefernsaat- und pflanzbestände 267.
Kiefernsamen, anatomische Beschaffenheit (Schweden) 370.
— Anschaffung und Verwendung (Schweden) 121.
— Keimfähigkeit (Schweden) 370.
— (Lettland) 459.
— Provenienz (Schweden) 121.
Kiefernschädling, Laubheuschrecke (Barbitistes constrictus Br.) 40.
Kiefernschnellwuchsbetrieb 67.
Kiefernschütte (Holland) 448.
— (Polen) 369.
Kiefernsortimente, Leistungstafeln 50, 59.
Kiefernspanner 402.
— Bekämpfung 273, 274, 275.
— Eiablage 401.
— Gefahr in Pommern 166.
— in der Oberpfalz 38.
Kiefernspinner, Parasiten 38.
— Dendrolimus pini L. (Rußland) 483.
— (Rußland) 483.
— Vertilgung durch Vogelarten (Japan) 241.
Kiefernstamm, Verjüngung und Volumenberechnung (Schweden) 373.
Kieferntriebe, Erkrankung 1928 169.
Kiefernwachstum (Holland) 344.
Kiefernwald (Dänemark) 109.
— (Holland) 343.
— märkischer 131.
— moosreicher 122.
— Ökologie 272.
Kiefernwaldungen von Peguerinos (Spanien) 125.
Kiefernwirtschaft, ostdeutsche 23.
Kippen im Industriegebiet 160.
— und Halden im Industriegebiet, Anpflanzung 178.
Kirchenforste (Polen) 475.
Klafterholz, Aufarbeitung (Dänemark) 328.
Klassifizierung bei Rotbuche 181.
Klein, Professor Dr. Ludwig 437.
Kleindarre 55.
— für Waldbesitzer 185.
— Gartower 410.
Kleinforste (Polen) 475.
Kleinforstkultur 264.
Kleinwaldbesitz, Beförsterung 80.
Klenganstalten (Estland) 444.
Klima, Einfluß auf den Bau des Holzes 19.
— Einfluß des Waldes 392.
— Mitteleuropas, Abnahme der Kontinentalität 145.
— (Tschechoslowakei) 506.
— und Standort 19.
Koagulation 6.
Kohlen, heimische (Italien) 452.
Kohlensäurehaushalt im moosreichen Kiefernwald (Schweden) 122.
Kohlensäureproduktion (Schweden) 493.
Köhn 105.
Kommerzialisierung 434.
— der Forstwirtschaft 302, 408.
Kommunaldienst, Besoldungsregelung der Forstverwalter 226.
Kommunalforstassessoren, preußische 99.
Kommunalforstverwaltung in Preußen 430.
Kommunalwissenschaften, Handwörterbuch 129.
Koniferen, ausländische 266.
— ausländische in Neu-Südwales (Großbritannien) 232.
— Wachstum und Ertrag (Großbritannien) 233.
Koniferen-Samen (Nordamerika) 463.
Koniferen und Spätfröste (Großbritannien) 442.
Konjunktur 409.
Konjunkturforschung 216, 423.
— und Forstwirtschaft 221.
Kontakttachymeter (Tschechoslowakei) 506.
Kontrollbaumschulen, Verein 21.
Kontrollmethode (Frankreich) 340.
Kontrollmethoden 291, 294.
— schweizerische in der norwegischen Waldwirtschaft (Norwegen) 249.
Kopfweiden 23.
Kopula von Heteropelma calcator Wesm. 36.
Korbweide 285.
Korbweiden-Verwertungsgenossenschaft 55.
Korrelationsfaktoren zu langfristigen Prognosen 149.
Korrelationsrechnung 140.
Kraftmaschinenbetriebe, forstliche 430.
Kraftschlepper 189.
Krauße, Dr. Dr. Max 104.
Krebserreger, Nectrien 42.
Kreuzotter 30.
Kronenabschuß 52, 59.
Kronendach (Japan) 353.
Kreissäge 193.
Kreiswaldbewegung 220.
Kreiswaldbesitzerverband Unterfranken 316.
Kryptogamenflora 276.
Kubierung, sektionsweise (Schweden) 372.
— von Doppelbäumen, Schwellen und waldkantig belassenen Hölzern 66, 202.
Kubierungstabellen (Frankreich) 237.
Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter 65, 66, 201, 294.
Kugelharke 26, 59.
Kulturaufwand, unproduktiver 158.
Kulturen, Gras- und Unkrautwuchs 161, 167.
— intensive (Dänemark) 107.
— Temperaturmessungen 16.

Kulturenstand (Lettland) 459.
Kulturgerät, neues 158.
Kulturkostenproblem 209.
Kulturmethode der Fichte 155.
Kulturpflanzen, Krankheiten und Beschädigungen 268, 278.
Kultur- und Bestandespflege 162.
Kulturversuche mit Kiefer (Dänemark) 108.
Kulturwälder (Schweden) 496.
Kunstdünger 270.
Kunstholz, Dampfexplosivkraft zur Herstellung 178.
Künstliche Verjüngung 26.
Kunstseide 286.
— (Spanien) 125, 375.
Kunstseidenindustrie (Norwegen) 249.
Kunstseidenproduktion (Japan) 456.
Kupfervitriol, Schutz gegen Mäuse (Holland) 448.
Küstriner Stadtwald 106, 180.

Lachnus fragi 403.
Lackbaumpflanzung (Japan) 239.
Ladepumpe 188.
Lage der Wälder (Spanien) 374.
Landesbauernkammer, Forstausschuß der Bayerischen 91.
Landeskulturbauwesen, Arbeitsleistungen 190.
Landestaxierung im Sør-Trøndelag-Amt (Norwegen) 250.
Landesverband, sächsischer 268.
— Sächsischer Waldbesitzer 263, 316, 428.
Landwirtschaft, Arbeitsordnung 97.
— und Forstwirtschaft (Estland) 443.
Landwirtschaftliche Woche Helsinki (Finnland) 333.
Landwirtschaftsinstitut, forstliches, internationales in Rom 75.
Landwirtschaftskammern, Forstabteilungen der 315, 316.
Langenbrander Waldbaukurs 322.
Lärche 265.
— im Spessart 30.
— in Westungen (Ungarn) 126.
— japanische 155.
— Krummwüchsigkeit 262.
— sibirische 25.
Lärchenanbau 155.
Lärchenblattwespe 403.
Lärchenhonig 39.
Lärchenhonigtau 39.
Lärchenkrebs 42, 154.
Lärchenkrebsfrage 168, 265.
Lärchenkrebspilz Dasyscypha Willkommi 42.
Lärchenmanna 39.
Lärchenstangenhölzer, Festigkeit 454.
Larix leptolepis (Holland) 343.
Laubabfall, Einfluß des Mondes (Tschechoslowakei) 506.
Laubheuschrecke (Barbitistes constrictus Br.) 40.
Laubholzabnutzung (Japan) 456.
Laubholzerhaltung im Nadelwalde (Japan) 352.
Laubholzrevier, Wanderkämpe 27.
— Zeitstudien 190.
Lawinen und Lawinenverbau 43.
Lehmbreitopf auf der Kulturfläche 267.
Lehranstalten, forstliche, in den Vereinigten Staaten (Nordamerika) 119.
Lehrausflug des Deutschen Forstvereins 313.
Lehrbuch der Holzmassenermittlung 201.
— der theoretischen Forsteinrichtung 198, 436.
Lehrforsten (Rußland) 480.
Lehrgang, forstlicher, in Sangerhausen 104.
Lehrgänge, forstliche 315, 316, 322, 435, 436.
Lehrreviere 436.
Lehrwanderung, forstliche 315, 316, 417.
— im Majoratsforst Neschwitz 152.
— in den Gräfl. Moyschen Waldungen 263.
— Neuhaldensleben 153.
Leistungs- und Zeitstudien 95.
Leistungswirtschaft 262, 422.
Leitfähigkeitsmessungen 386.
Leningrad, Forstinstitut (Rußland) 480.
Lettlands Forstwesen 49.
Lichtungsbetrieb 154.
Lichtverhältnisse, atmosphärische (Dänemark) 109.
Lichtwirtschaft 414.
Linde (Polen) 365.
Lindenbast 411.
Linientaxierungen (Schweden) 373.
Literatur, forstliche (Estland) 443.
— forstliche Schwedens (Großbritannien) 440.
— forstliche (Tschechoslowakei) 505.
— neuere russische forstentomologische 31.
Literaturberichte 436.
Löhne in der Forstwirtschaft 95.
— Leistungsermittelung und Leistungssteigerung im Hauungsbetrieb 95.
Lophodermium-Schütte 278.
Lophyrus-Kalamität 401.
Luftbild 293.
Luftbildmessung 293.
Luftmassenbildung 394.
Luftschichten, bodennahe 13.
Luftschiffahrt, Versuchsanstalt für 287.
Lufttemperatur, säkulare Schwankungen 147.
Lupine, Hilfe bei Aufforstung 268.
Lyctus linearis (canaliculatus), Parkettfußböden 35.
Lymantria monacha L. (Polen) 469.
Lysimeteranlage 394.

Mahagoni-Forsten in Britisch-Honduras (Großbritannien) 232.
Mahlke-Troschel, Handbuch der Holzkonservierung 196.

Mahoniesamen, Keimfähigkeit (Niederl.-Indien) 114.
Maikäfer 34, 395, 396.
Marchet, Hofrat Professor Julius 105, 324.
Märkischer Forstverein, 50. Versammlung 313, 314.
Marokko, Besiedelung (Spanien) 500.
Maschinen 26.
Massenabnutzungssatz 64.
Massenermittlungsverfahren (Norwegen) 468.
Massenkurvenverfahren (Norwegen) 469.
Massentafeln 420.
— für liegendes Holz 66, 421.
— für mittelschwedische Nadelmischwälder (Schweden) 122.
— für Rottanne (Nordamerika) 464.
— für stehende Waldbäume und Waldbestände 421.
— zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume 294.
Massen- und Abholzigkeitstafeln 68.
Massenzuwachs 204.
Materialschädlinge 31.
Maulwurf 30.
Maulwurfsgrille 40.
Mäuse als Samenschädlinge (Holland) 448.
Mäusebussard 164.
Mäusefraß 269.
Mechanisierung (Estland) 444.
— der forstwirtschaftlichen Arbeit 52, 95.
Mecklenburg, forstliche Verhältnisse 221.
Mehlmottenlarven, parasitäre Krankheiten und Versuche 39.
Mennig, Schutz gegen Mäuse (Holland) 448.
Meßgeräte im Hauungsbetrieb 202.
Messingkäfer 34.
Messung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten 53, 66.
Messungsverluste 406, 420.
Meßverfahren (Holland) 448.
Meteorologie, geographische 140.
— Station (Tschechoslowakei) 505.
Méthode du contrôle 22, 65.
Mikroflora der Szikböden (Ungarn) 383.
Mikroklimatologie 14.
Mikroorganismen (Japan) 356.
— (Schweden) 493.
Mineralboden (Estland) 443.
Mineralstoffbilanz 4.
— des Bestandes 151.
Minimumtemperaturen 393.
Ministerium, Preußisches, Amtliche Mitteilungen 432.
Mischbestände 158.
— Erziehung 22.
— (Polen) 367.
— Verjüngung 22.
Mischhölzer, gruppenweiser oder Einzelvorbau 25, 158.
Mischung, Fichte und Buche 26.
Mischwald-Drillmaschine 27.
Mischwuchsbestände 25, 157, 298.
Mitscherlich, Bestimmung des Düngebedürfnisses 133.
Mittelhochspannungsfreileitungen 414.
Mittel-Uralgebirge (Rußland) 486.
Mittelwald 325.
— Eichen (Belgien) 238.
— Überführung in Hochwald 264.
Mittelwaldwirtschaft 154.
Mittendurchmesser 295.
Monkey Jack (Holland) 114.
— Winch (Holland) 114.
Moor des Mooswaldes 388.
Moorboden (Estland) 443.
Moore, entwässerte (Estland) 445.
Moorentwässerung (Finnland) 111.
Mooruntersuchung, botanische 230.
— in Kanada (Finnland) 333.
— pollenanalytische 106.
Mooswaldmoor 388.
Motorsäge 186.
— im Hauungsbetrieb 51.
— „Rinco“ 52.
Motorsägenprüfung des Maschinenausschusses 52.
Motorschlepper, österreichischer 289.
Motte Ephestia elutella Hb. 39.
Muffelwild im Lehrrevier der Hochschule (Ungarn) 128.
Müller 105.
Murau, Fürst Johann Schwarzenbergsche Forstdomäne 229.
Murnau, Revier Paal der Fürstl. Schwarzenbergischen Herrschaft 151.
Murray-Fluß-Konferenz (Großbritannien) 440.
Murrayakiefer 178, 265.
— Papierholzbaum 47, 156.

Nachhaltigkeitsgrundsatz 417.
Nachtfröste 143.
Nadelholz im Wasser (Schweden) 495.
— Unterbau 160.
Nadelholzarten, ausländische (Dänemark) 109, 438.
— seltene (Dänemark) 109.
Nadelholzbestände 161.
— Buchenunterbau 28.
Nadelholzrevier, Hebung 29.
Nadelholzsamen 159.
— nordfinnischer (Finnland) 334.
Nadelholzzucht 267.
Nadelmischwälder, mittelschwedische (Schweden) 122.
Nadelwald, Begründung 19.
— Pflege 19.
Nährstoffe der Pflanzen, wurzellösliche 134.
Naßlöscher 189.

Nationalpark (Spanien) 374.
N-S-Quotient 389.
Naturalrechnung 96.
Naturforscher, Lebenserinnerungen eines schweizerischen 268.
Naturschönheit (Holland) 446.
Naturschutz 257.
— (Polen) 256.
Naturverjüngung 22, 262.
— der Fichte 24, 153.
— der Kiefer 264.
— in den Teakwäldern (Niederl.-Indien) 115.
— (Nordamerika) 117.
Naturverjüngungssysteme 263.
Naturwald, Borkenkäferfraß 397.
Naturwaldpflege (Japan) 353.
Natur- und Geisteswissenschaften 130.
Nebennutzungen 55.
Nectrien aus der Gruppe der Krebserreger 42.
Nematus-Fraß 401.
Nematus laricis 403.
Neubauer-Methode 136.
Neudammer Försterlehrbuch 436.
Neudammer Forstwirtschaftliche Tafeln 421.
Neuma-Waldbodengrubber 26.
Neumann, Geh. Rat J., Neudamm 324.
Niederländische Heidemaatschappij 429.
Niederschlag 394.
— des Weserquellgebietes 148.
— und Abfluß, Einfluß von Wäldern 17.
— Wachstum von Bäumen 17.
Niederschlagsmengen, Schwankungen 148, 149.
Niederwald 325.
Niederwaldbestände, Umwandlung 23.
Niederwaldüberführung 23.
Nitrifikation in den ungarischen Szik-(Alkali-) Böden 136.
Nitritbakterie im Waldboden (Schweden) 120.
Nonne 32.
— Bekämpfung 38, 275.
— Bekämpfung mit Flugzeug 33.
— Parasiten 38.
Nordwestdeutscher Forstverein 313.
Normaltarifklasse D 1 87.
Nossek 105.
Notwendigkeit der Wälder (Holland) 346.
Nummernbuch 227.
— für Schreibmaschine 432.
Nußbäume 154.
Nutzholz 282.
— Handel 82.
— weiches 406, 420.
Nutzholzausfuhr Polens 1926 und 1927 85.
Nutzholzaußenhandel 1926 und 1927, Gesamtbilanz 84.
Nutzholzeinfuhr 1927 83.
Nutzholzein- und -ausfuhr 1927 85.
Nutzung der Djatiwälder (Niederl.-Indien) 115.
— des Stockholzes (Polen) 471.
Nutzung, flächenweise (Lettland) 461.
Nutzungsproblem 404.
Nutzungstechnik 263.

Oberförster 226.
Oberförsterbüro 431.
Oberförstersystem in Preußen 226.
— in Württemberg 226.
Oberlausitzer Forstverein 314.
Observationsmaterial (Schweden) 373.
Ödländereien (Holland) 342.
Oedlandsaufforstung 23, 302.
Ofen-Brennholz (Dänemark) 328.
Ökologie des Kiefernwaldes (Holland) 343.
Ökonomie, forstliche (Finnland) 110.
Ökonomische Übersicht (Dänemark) 439.
Ölkers 105.
Organisation der bayerischen Staatsforstverwaltung 432.
— forstliche 409, 433.
— forstliche in Rumänien 434.
Organisationsform, Umstellung auf privatwirtschaftliche 211.
Österreich, Bundeswald 100, 101, 299, 405, 433.
— Holzaußenhandel 308.
Ostholstein, Verbreitung des Waldes 230.
Ostpreußenprogramm 87.
Otiorrhynchus scaber L. als Tannenschädling 34.

Panther (Holland) 348.
Papierfach-Ausstellung Dresden 1927 179.
Papierholz 423, 429.
— (Norwegen) 249, 467, 468.
Papierholzbaum 178.
— Murraykiefer 47.
Papierholzversorgung 53, 77, 213.
Pappel, kanadische 24, 154.
Paradichlorbenzol (Polen) 470.
Parasiten (Polen) 469.
Passepartisierung der Gatter (Rußland) 484.
Patentrollharke 159.
Pecs (Ungarn) 382.
Personal des Geschäftszimmers 430.
Petraschek, Ministerialdirektor k. k. Hofrat Dr. ing. h. c. Karl 324.
Pflanzenassoziationen (Polen) 251, 367.
Pflanzenbezug 28.
Pflanzenernährungslehre 385.
Pflanzenerziehungsstätte und Anpflanzungsort 28.
Pflanzengeographie, Führer (Polen) 363.
Pflanzenkrankheiten, Handbuch 276.
Pflanzenkulturen, Fehler 158.
Pflanzenmaterial, Versuche (Nordamerika) 463.
Pflanzenschmierapparat 270.
Pflanzenschutz, Herstellung von Spritzbrühen 165.
— Grundlagen und Methoden 31.
Pflanzenschutzdienst 165.

Pflanzensoziologie, Studien 261.
— (Ungarn) 507.
Pflanzenzucht, Wirtschaftlichkeit 28.
Pflanzgärten in der Corrèze 234.
Pflänzlinge, Keimung und Entwicklung (Lettland) 459.
Pflanzschulen, Engerlinge 396.
— (Großbritannien) 441.
Pflanzverfahren 27.
Phosphatkunstdünger 391.
Photogrammetrie (Lettland) 461.
Phyllitboden 153.
Pilz Collybia Velatipes, eßbar (Japan) 242.
Pilzangriffe (Dänemark) 327.
Pilze, holzzerstörende 277.
— nadelholzzerstörende (Japan) 241.
— parasitische (Dänemark) 327.
— (Polen) 471.
Pilzwelt, forstliche 276, 284.
Pimplinae und Braconidae als Sesien-Parasiten 37.
Pinus Laricio var. corsicana (Frankreich) 338.
— leucodermis 156, 283.
— leucodermis (Holland) 447.
— Murrayana 178.
— nigra (Frankreich) 338.
— peuce 156, 283.
Plattenkiefer 152.
Plenterwald 22, 64, 153, 263, 290, 298, 418, 419.
— Aufbau 422.
— Bestandesanalyse 422.
— (Nordamerika) 245.
— Verbreitung 230.
Plenterwaldartige Bestände 153.
Plenterwaldbetrieb (Japan) 351.
Plenterwaldgedanke 22.
Plenterwaldwirtschaft 22, 45, 107.
Polens Waldungen 302.
Polizeischule Hann.-Münden 322.
Pommerscher Forstverein 314.
Populus angulata cordata robusta (Polen) 366.
Populus-Schädling (Japan) 354.
Postelwitzer Staatsforstrevier 151, 230.
Postglazialzeit (Estland) 445.
Praxis, forstliche 19.
Prell, Professor Dr. H. 104, 437.
Pressa 429.
Preußische Staatsforstverwaltung, Forststatistik 317.
Privatforstbeamte 430.
— Deutschlands, Reichsverein für 231, 317, 429, 436.
Privatforstbeamtenschaft, Deutsche 429, 436.
Privatforste (Polen) 475.
Privatförster, Vor- und Ausbildung 95.
Privatforstwirtschaft 152, 220, 299, 430.
— Äußerung der Staatsgewalt 78.
— Besoldungspolitik 226.
— und Plenterwald 263, 418.
Privatwald, Besitzverhältnisse in Baden 219.
Privatwaldbesitz, Gesetz über (Finnland) 337.
Privatwaldhilfe (Japan) 244.
Privatwaldwirtschaft, gesetzliche Beschränkungen 79.
Prisensäer, Kubascher 267.
Produktionslehre, forstliche Probleme des Nordwestens (Nordamerika) 245.
Produktionsstatistik (Spanien) 498.
— Vergleichsversuche 68, 204.
Prognosen, langfristige 149.
Promachus yesonicus Bigot (Japan) 354.
Promotionsrecht, Tharandt 321.
Propaganda, forstliche (Spanien) 376.
Provenienz des Kiefernsamens (Schweden) 121.
— in Helsingfors 25.
Provenienzversuche mit Eiche (Dänemark) 107.
Prunus serotina 154.
Prytz, C. V. (Dänemark) 330.
Pseudofichtentyp (Lettland) 458.
Pseudotsuga Douglasii var. glauca Mayr. als Bergholzart (Frankreich) 236.
Pyrenäische Flüsse, Quellgebiete (Spanien) 379.

Qualitätsholz 22.
Qualitätsholzerzeugung und Betriebsform 45.

Radschlepper 288.
Rangas- oder Inger-Inger-Krankheit der Teak (Holland) 348.
Rationalisierung 434.
— der Forstwirtschaft 302, 408.
— forstliche Gedanken 267.
— (Rumänien) 478.
— (Ungarn) 510.
Rationalisierungsbewegung 95.
Rauchluftanalyse 279.
Rauchschäden 264.
— im Industriegebiet 280.
Rauhfußbussard 164.
Raupenfraß (Polen) 471.
Raupenfraßschäden 401.
Raupenplage, landrätliche Anordnung 272.
Rechenhilfsmittel 190.
Rechenstellen 190.
Rechnungswesen in der preußischen Verwaltung 227.
Rechtssystem und Forstgesetz (Ungarn) 128.
Regenfaktor 389.
Regenmenge, Schwankungen 148.
Regenverhältnis und Waldfeuer (Japan) 355.
Registratur der Oberförsterei 225.
Regulierungsarbeiten (Spanien) 379, 380.
Reichsforstgesetz, österreichisches 218.
— § 5 und der bäuerliche Wald 218.
Reichsforstverband 94, 315.
Reichsforstverein, Österreichischer 428.
Reichsforstwirtschaftsrat 92, 314, 429.

Reichsverbandstagungen 316.
Reichsverein für Privatforstbeamte Deutschlands 231, 317, 429, 436.
Reinertrag in Staatsforstrevieren 431.
Reinertragsstudien 69.
Reinhold, Forstamtmann Dr. Gerhard 105.
Reisigdeckung 28.
Reisigverbrennung (Nordamerika) 464.
Rendite in der schweizerischen Forstwirtschaft 229, 406, 434.
Rentabilität der Anzucht verschiedener Holzarten 336.
— der Staatsforsten 95, 211.
Rentabilitätsberechnung (Holland) 344.
Reparationsholzlieferungen 426.
Reparationssachlieferungen 307.
Reuß, Oberforstrat Ing. Dr. Hermann 105.
Revierförster — Bürovorsteher 95.
Revierförster, preußische 431.
Rhynchota-Heuschrecken 39.
Rindenmessung (Norwegen) 250.
Rindennutzung 55.
— Lederindustrie 55.
Rindenwollaus (Chermes) 403.
Robinienwälder (Ungarn) 382.
Rohhumusbildung 29.
Rohhumusfrage 389.
Rohlack, Raffinierung (Japan) 242.
Rohstoffe des Pflanzenreichs 281.
Roßameise 399.
Rostpilz 276.
Rotbuche, Drehung und Klassifizierung 181.
— Nutzholzzucht 161, 164, 175.
— Stickstoffdüngung 29.
Roteiche, amerikanische (Frankreich) 338.
Roteichenpflanzungen, Erkrankung 169.
Rötelmaus 269.
— Bekämpfung 163.
Roterle (Dänemark) 438.
Rotfäule 278.
Rotholz (Norwegen) 466.
Rottanne (Nordamerika) 464.
Rübensamen, neuer Schädling, die Motte Ephestia elutella Hb. 39.
Rubner, Forstmeister Dr. 105.
Rundholzhandel, schweizerischer 182, 223.
Rundholzkonjunktur, ostpreußische 87.
Rundholzpreise 183, 227.
Rundholz-Verkaufsgeschäft 409.
Rundschau, internationale holzwirtschaftliche 423.
Rüsselkäfer 270, 396, 397.
— (Codiosoma spadix) als holzzerstörendes Hausinsekt 35.
— großer brauner (Hylobius abietis) 34, 35.
— großer brauner (Hylobius abietis L.) (Rußland) 483.
— großer grauer (Coniocleonus glaucus F.) 35.
Saarzollabkommen, neues 89.
Saatbeete, Unkrautbekämpfung 276.
— Unkrautbekämpfung durch Zinksulphat 267.
Saaten 27.
Saatgut 26.
Saatgutanerkennung 262.
— forstliche 26.
Saatgutprovenienz (Dänemark) 438.
Saatkulturen, Fehler 158.
Saatmaschinen 27.
Saatmethoden (Schweden) 371.
Saatzeit 26.
Sachsen, Forstfragen 228.
Säge, vom Baum zur 286.
Sägebetrieb 194.
Sägeblätter, erhöhte Betriebsleistungen 60.
Sägeindustrie, Anschluß Österreichs an Deutschland 76.
— (Rumänien) 478.
— tschechoslowakische 76.
Sägewerk von Usty-Luschsk 484.
Salpetersäurebildung in unbebautem Erdboden (Norwegen) 247.
Salze, hydrolytisch gespaltene 136.
Salzkammergut, Waldbau 260.
— Waldbau im Hochgebirge 325.
Sämaschinen, forstliche 187.
— „Walddank“ 27.
Samen (Estland) 444.
Samenbeschaffung 20.
Samenjahr 262, 410.
Samenproduktion (Norwegen) 466.
Sämlinge, Pflege 29.
Sandboden 131.
Sanierungseinschläge 90.
St. Gallen, forstliche Ausstellung 1927 93.
Säugetiere, einheimische (Polen) 255.
Sauggasmotorwagen 286.
Saumschläge (Ungarn) 382.
Säuregrad des Waldbodens 264.
Schädlinge an jungen Kiefern 39, 167.
Schädlingsbekämpfung 31.
— Flugzeug 32, 166, 167.
Schaftform, Untersuchungen (Schweden) 122.
Schaftformproblem 67.
Schälwald 290, 410.
Schälwaldungen, Überführung in Hochwald 264.
Schätzung von Forstbetrieben für Steuerzwecke 311.
Schichtholz (Finnland) 336.
Schifferwaldungen 431.
Schilfrohr 48.
Schilling, Oberforstmeister Prof. Dr. h. c. 437.
Schirmschlagformen 22.
Schlagabbrennen, Einwirkung auf den Boden (Schweden) 493.
Schlagfläche (Lettland) 461.
Schlagruhe und Rüsselkäfer 397.

Schleiermacher, Dr. Ludwig 105.
Schleifholz, Ausfuhrabgabe 86.
Schlepper (Rußland) 485.
Schlesische Forstschule Reichenstein 322.
Schlesischer Forstverein 314.
Schlierbachswald 264, 304, 410.
Schmarotzerpilze 277.
Schmerbauchrüßler 166.
Schmetterlinge 37.
— (Rußland) 483.
— schädliche 402.
Schneebruch 18.
— im Laubholz 175.
Schneeschaden (Japan) 354.
Schnellwuchsbetrieb 268, 418.
Schnellwuchswirtschaft 160, 293.
Schnittholz, ostpreußisches 306.
Schnittholzausfuhr Polens 426.
— Rußlands 426.
Schnittholzsortierung 195.
Schnittholzzoll, deutscher 426.
Schnittholzzölle 309.
Schreibmaschine für Holzhändleranzeigen 432.
Schulung der Förster (Polen) 477.
Schulungskurse 436.
Schuppenkiefer 152.
Schutzwälder des Missisippi-Überschwemmungsgebietes (Nordamerika) 246.
Schwalbe 104.
Schwammspinner, großer (Polen) 471.
Schwarz, Professor Dr. 437.
Schwarzenbergische Forsten in Bayern 324.
Schwarzföhre in der Haute-Saône (Frankreich) 236.
Schwarzkiefer 24.
— korsikanische (Holland) 112.
— österreichische 67, 156, 112.
Schwarzkiefernwälder (Jugoslawien) 359.
Schwarzspecht (Ungarn) 509.
Schwedischer Forstverein 315.
Schweineeintrieb 273.
Schweizer forstlicher Vortragszyklus 341.
Schweizerischer Forstverein 341.
Schwellenherstellung, Richtlinien 285.
Schwinden und Quellen im Walde 295.
Seeküstenschutzwald (Japan) 351.
Seestrandkiefer (Frankreich) 236.
— Kubierungstabellen 237.
Segge, Ausbreitung 27, 41.
Seiwerth (Jugoslawien) 362.
Sekretariat, nationales für das Gebirge (Italien) 451.
Selbstanzucht von Pflanzen 28.
Sibirien, Waldvorräte (Rußland) 479.
Sickerwasser 16.
Siemensfräse K 5 267.
Siemens-Kleinfräse 104.
— Type K. V. 26.
Silikate, zeolithische 136.
Silphini 34.
Singularitäten im Witterungsverlauf 395.
Sinken des Holzes im Wasser 282.
Sitkafichte (Großbritannien) 442.
Sochseulenheide in Turkmenien (Rußland) 488.
Sochseul im Kasakstan (Rußland) 491.
Sonnenbestrahlungsverhältnisse 15.
Sonnenstrahlung 14.
— Registrierung 142.
— Wärmewirkung 145.
Sortierung 406.
— des Holzes in den bayerischen Staatsforsten 53, 66.
Sozialisierung 434.
— der Forstwirtschaft 302, 408.
Sozialisierungsbestrebungen 74, 213, 299.
Sozialpolitik (Spanien) 498.
— (Ungarn) 512.
Sozialversicherung 94, 429.
Sozialwissenschaften, Biographie 129.
Spanisches Rohr von Celebes (Niederl.-Indien) 115.
Spardenkschrift des preußischen Landwirtschaftsministers 98.
Sparen in der schweizerischen Forstwirtschaft 229.
Sparmöglichkeiten in der Forstverwaltung 435.
Sparsamkeit in der schweizerischen Forstwirtschaft 406, 434.
Spätfichte 401.
Spätfrostschaden (Großbritannien) 442.
Spechtringeln 164, 284.
Sperrholz 181.
Sperrholzhandel, deutscher 416.
Sperrholzhändler, Verband der deutschen 416.
Sportschulen 430.
Spritzbrühen, kupferarsen- u. nikotinhaltige 31.
Staatsforstbeamte, preußische 432.
Staatsforsten, preußische, Verlohnung der Arbeiter 99.
— sächsische 429.
Staatsforstreviere, Reinertrag 431.
Staatsforstverwaltung, bayerische, Jahresbericht 1925 432.
— bayerische, Organisation 432.
— Bayerns, Forststatistischer Jahresbericht 1924, Heft 4 100.
— Bayerns, Haushaltsplan 100.
— Preußische, Beratung des Haushalts im Landtag 98.
— Preußische, Kurs 98.
— Preußische, Rechnungsjahr 1928 98.
— Preußische, Sparmaßnahmen 98.
— Preußische, Sparmöglichkeiten 97, 98.
— Sächsische 206.
— Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage 81, 94, 221, 225.
— Württembergische 198, 207.
Staatsforstwirtschaft in Polen 81.

Staatsforstwirtschaft in Polen, Reorganisation 101.
— preußische, im Rahmen der Volkswirtschaft 98.
Staatshaushalt, bayerischer 432.
Staatswälder, sächsische 81, 100.
Staatswissenschaften, Handwörterbuch 129.
Stammholz, Einfuhrausnahmetarif 87.
Stammholzvermessen, Abrundung 66.
Stammkubierung, Näherungsformel (Schweden) 373.
Stammkubierungsformeln 421.
Standfestigkeit 20.
Standort und Holzart 5.
— und Klima 19.
— und Wirtschaft 153.
Standortsbedingungen (Polen) 365.
Standortslehre 2.
Standortsweiser 67, 203, 298.
Statistik, Baden 433.
Statistisches 22.
Steinbruchbetrieb 411.
Stereophotogrammetrie 419.
Stetigkeit des Waldwesens 21.
Steuereinschätzung in den Waldungen des Aargaues 312.
Steuerfragen 427.
Stickstoffdüngung, Rotbuche 29.
Stockholz (Polen) 471.
Stockrodung (Lettland) 460.
Strahlungsnächte 393.
Strandkiefer, französische (Japan) 353.
Streifenwühlgrubber, Krückenscher 158.
Strobe 168.
Strophosomus coryli 166.
— obesus 166.
Studienreisen (Dänemark) 110.
— forstliche nach Schweden 405.
— (Tschechoslowakei) 504.
Stuhlfabrikation 178.
Sturmschäden 18.
Sturmsicherheit 190, 280.
Süd-Uralgebirge (Rußland) 488.
Südwestafrika (Forstwirtschaft) 285, 302.
Sulfitzellstoff 178, 456.
Sumpfeiche 24.
Svenska Skogsvardsföreningens tidskrift 315.
Swietenia mahagonie Jacq. (Holland) 348.
Symbiose und Holznahrung 31.
Symbiosenforschung 271.
System, metrisches 423.

Tabellen, Neudammer Forstwirtschaftliche 294.
Tachymeter, neuer (Tschechoslowakei) 506.
Tagung „Holz“ 283.
Tanne 267.
— Abies sachalinensis (Japan) 352.
Tannen, Chermesschäden 39.
Tannenstangenhölzer, Festigkeit (Japan) 454.
Tannensterben in der Eifel 39, 167, 168.
Tannenschädling (Otiorrhynchus scaber L.) 34.
Tannentrieblaus (Dreyfusia nuesslini CB) 167, 402.
Tariflohnsätze, Erfahrungssätze und Verwandtes 95.
Taschenkalender für den Forstwirt 101, 434.
Tatraböden (Polen) 365.
Tatragebirge, botanische Exkursion 363.
Taxations-Statistik (Dänemark) 329.
Taxierung der Wälder (Norwegen) 250.
Teak, Mischung mit anderen Holzarten (Holland) 348.
— Rangas- oder Inger-Inger-Krankheit (Holland) 348.
Teakwaldbetrieb, Entwicklung (Niederl.-Indien) 117.
Teakwald, Verwaltung (Holland) 351.
Teakwälder Javas (Holland) 349.
— ökonomische Bedeutung (Holland) 350.
Technik, Ausschuß für 266.
— biologische im Forstbetrieb 261.
— der Holzverwertung 48.
— Verwendung der Holzarten 192.
Technische Eigenschaften der Hölzer 44.
Tegernsee, Forstwesen des Stifts 231.
Temperatur, Änderung der Monatsmittel 146.
— Jahresschwankung 146, 393.
— (Japan) 454.
Temperaturen, bioklimatisch wichtige (Tschechoslowakei) 505.
Temperaturverhältnisse (Estland) 443.
Terminologie, forstliche (Polen) 364.
Tessin 23.
Tiefbauholz (Japan) 454.
Tieflandskiefer 151.
Tierleben, niederes (Schweden) 494.
Titelfrage im Forstwesen 99.
Torfboden (Schweden) 492.
Torfbodengebiete (Schweden) 495.
Tornado 394.
— über Oberschlesien 174.
Tornados 149.
Torfwirtschaft, russische 56.
Toxidität des Kalziumarsenats 39.
Traubeneichenwälder (Ungarn) 383.
Trebeljahr, Landforstmeister Dr. h. c. 105, 324, 437.
Triangulierungen (Tschechoslowakei) 504.
Triftarbeiter (Spanien) 376.
Trockenlöscher 189.
Trockenvolumengewicht (Schweden) 497.
Trocknung, künstliche des Holzes (Ungarn) 127.
— mit tierischen Leimen und Kasein (Japan) 242.
Tromben 149.
Tsuga heterophylla 265.
Typologie, forstliche (Tschechoslowakei) 505.
— (Polen) 473.

Union of South Africa (Großbritannien) 330.
Ulmenkrankheit 41.
— (Holland) 447.
Ulmensterben 167, 297, 397.
Unkrautbekämpfung 276.
Unkrautwuchs 161.
— in den Kulturen 167.
Unser Wald 150, 257.
Unterförsterstellen 98.
Unterpflanzungsversuche Krandegan (Holland) 347.
Unterrichtswesen, forstliches, in Polen 323.
— forstliches in Rußland 323.
Untersuchung der Waldböden und Ödländereien (Holland) 342.
Untersuchungsdienst, forstlicher (Spanien) 501.
Unwetterkatastrophe (Spanien) 124.
Unwetterschäden 174, 394.
Urwald, Nutzungsproblem 404.

Vademekum für Forst- und Holzwirtschaft 258, 405.
Valdés y la Rúa (Spanien) 501.
Vegetation, landwirtschaftliche 147.
Vegetationsbeschreibungen des Fernen Ostens (Rußland) 489.
Vegetationsschäden 279.
Venezia Giulia (Italien) 450.
Verband der Gemeindewaldbesitzer in Westfalen 316.
— lettländischer Forstwirte 462.
Verbesserung der Forsten (Italien) 452.
Verbreitung der Bäume in Bayern 325.
Verbreitungsgebiete (Polen) 251.
Verdunstung 394.
— des Weserquellgebietes 148.
Verdunstungsmesser 17.
Verdunstungsversuche 16.
Verein der Gemeindewaldbesitzer Schlesiens 316.
— der höheren Forstbeamten Bayerns 315.
— mittlerer Staatsforstbeamten Thüringens 316.
Vergiftungen von Weidevieh 33.
Verjüngung der Nadelwälder (Schweden) 372.
— natürliche 22, 23.
— natürliche (Frankreich) 338.
— natürliche (Japan) 352.
— natürliche (Ungarn) 383.
— künstliche 266.
— Versuche bei künstlicher 266.
Verjüngungsbedingungen der Wälder (Schweden) 370.
Verjüngungstechnik 263.
Verkauf der Graf Schönbornschen Herrschaft in Bereg (Ungarn) 128.
— von Holz auf dem Stamm 54.
Verkehrsmittel, neuzeitliche und Waldwege 407.
Verkohlung (Frankreich) 339.
Verlohnung der Arbeiter in den preußischen Staatsforsten 99.
Verlustquellen in der Forstwirtschaft 63, 197, 290, 419.
Vermessung, elementare (Polen) 255.
Verpackung, zweckmäßige, aus Holz 47.
Verpackungswesen, Holzverwendung 46.
Verschulgerät (Ungarn) 509.
Versorgungsanwärter 430.
Versorgungsbezüge der preußischen Staatsforstbeamten 227, 432.
Versuchsanstalt, Forstliche, der Minnesota-Universität (Nordamerika) 463.
— Preußische Forstliche 435.
— Tharandt, Sächsische Forstliche 102.
— Württembergische Forstliche 231, 320.
Versuchsanstalten, Forstliche 21.
— Internationaler Verband Forstlicher 435.
Versuchsdienst, forstlicher (Spanien) 501.
Versuchsinstitut, forstliches (Spanien) 502, 503.
Versuchsstation, forstliche (Niederl.-Indien) 117.
Versuchswesen, forstliches, in Bayern 101.
— forstliches, in Dänemark 102, 110, 320.
— forstliches, in Preußen 101, 319.
— forstliches (Spanien) 503.
— forstliches, in Ungarn 510.
Verwaltungsvereinfachung 227.
Verwendbarkeit des Holzes 46.
Verwitterung, tropische 139.
Vögel, paläarktische 30.
Vogelschutz 270.
— (Polen) 471.
Vogesengipfel 325.
Volkskunde, deutsche Bäume in der 325.
Volkswirtschaft, Strukturwandlungen 129.
Vorbereitungsdienst der Kandidaten (Polen) 476.
Vorratsmethoden 64, 202, 290, 325, 419.
Vorratsspeicher-Schädlinge 31.
Vorrats- und Zuwachsermittlungen, praktische 67.
Vorratswald 262.
Vorratswirtschaft 422.
Vorsommerdürre (Schweden) 371.
Vortragszyklus, Forstlicher 323.
Vorverjüngung, künstliche, auf Buche und Tanne 267.
Vorwuchsregelung 22, 23.

Wachsraum und Zuwachs 68.
Wachstumserscheinungen, Periodizität 40.
Wachstum gepflegter Bestände (Nordamerika) 117.
Wald als geographische Erscheinung 261.
— Bedeutung für die Kultur 130.
— Lehre vom 149.
— Poesie (Ungarn) 128.
Waldameise 400.

Waldbahn-Lokomotiven 61.
Waldbau 19, 22, 197, 260, 290, 419.
— Entwässerung (Schweden) 492.
— forstliche Einzelbeschreibungen (Spanien) 124.
— Grundlagen auf ökologischer Basis (Nordamerika) 462.
— (Holland) 346.
— im Salzkammergut 260.
— in der Schweiz 150.
— (Italien) 449.
— (Norwegen) 466.
— Rauhe Alb 26.
— spezieller (Rußland) 479.
— Systeme (Großbritannien) 441.
— und Ertragskunde, Vogelsberg 261.
— Unerfreuliches 261.
— Verlustquellen 419.
— Versumpfung, Rohhumus in Nordschweden 150.
Waldbaugenossenschaft Lange Meile 303.
Waldbaukurs, Langenbrander 153.
Waldbesitz, polnischer 216.
— und Schälwald 410.
Waldbesitzer, die Fürstbischöfe von Eichstätt 180, 231.
— Landesverband sächsischer 91.
— Verband ostpreußischer 92.
Waldbesitzerverband, Bayerischer 91, 92.
— Brandenburgischer 428.
— Hannoverscher 91.
— Hessen-Nassau und Waldeck 316.
— Westfälischer 92.
— für Württemberg und Hohenzollern 93.
— Württembergischer 316.
Waldbesitzervereine, Verband schlesischer 91.
Waldbestände in Avondale (Großbritannien) 232.
Waldbestäubung mit Arsenik 33.
Waldbesteuerung 311.
Waldbestockung und Wasserhaushalt in Glimmerschiefer und Phyllitboden 153.
Waldbiologie, Phänologische Beobachtungen (Norwegen) 248.
Waldböden 269.
— Bearbeitung (Holland) 111.
— Bestimmung der $CO_2$-Atmung (Ungarn) 126.
— Erkrankungserscheinungen 390.
— (Holland) 342, 343.
— Nitritbakterie (Schweden) 120.
Waldbodenwert 298.
Waldbrand 191.
— (Dänemark) 108.
— Entstehung (Frankreich) 339.
Wald- und Heidebrände (Holland) 113.
Waldbrandbekämpfung 171, 280.
Waldbrandbekämpfungsübung 281.
Waldbrandgefahr 170.
Waldbrandgefahr (Spanien) 499.
Waldbrandorte, Bestimmung der (Polen) 369.
Waldbrandschutz 170.
Waldbrandwetter 142.
Waldeigentümer, Gegenseitigkeits-Gesellschaft (Spanien) 499.
Wälder, Erhaltung der 258.
— und forstliche Holzarten (Spanien) 124.
Walderträge im Süd-Uralgebiet (Rußland) 488.
Waldfeuer (Japan) 355.
Waldformen 21.
Waldforschungen (Rußland) 490.
Waldfräse, neue 5 PS 158.
Waldgärtner, Brutgänge (Frankreich) 236.
— (Lettland) 460.
— kleiner (Blastophagus minor Hartig) (Rußland) 483.
Waldgeschichte, nacheiszeitliche 106.
Waldheil-Kalender 1928 106, 431.
Waldhumus, Humifizierung 136.
„Wald in Not“-Tagung 1927 100.
Waldkatastrophen 231, 270.
Waldkrankheiten (Norwegen) 467.
Waldkulturen, Ausführung 28.
— in Skane (Norwegen) 248.
— Vorbereitung 28.
Waldmantelpflege 161.
Waldnutzung, außerordentliche 427.
Waldnutzungen, Einkommensteuer 89.
Waldordnung von Benedictbeuren 231.
Waldprobleme (Nordamerika) 246.
Waldränder, Abdichtung gegen Wind und Lichteinfall 161, 173.
Waldreinertrag 199, 204.
Waldrente 199, 204.
Waldsamen, Produktionsort (Japan) 240.
Waldsamenernte 266, 410.
Waldschutzgesetz in der Tschechoslowakei 217.
Waldstudien (Estland) 445.
Waldtypen 20.
— Cajandersche (Estland) 444.
— der Ussurischen Meeresküste (Rußland) 489.
— des Mittel-Uralgebietes (Rußland) 486.
— (Finnland) 334.
— im Süd-Uralgebirge (Rußland) 488.
— Klassifikation 151.
— (Lettland) 460.
— (Tschechoslowakei) 504, 506.
— volkswirtschaftliche Bedeutung 151.
Waldtypus (Nordamerika) 462.
Wald, unser 150, 257.
Waldungen, Schwyzerische 325.
— überalte 261.
Waldverjüngung (Finnland) 334.
Waldverstaatlichung, tschechische 217.
Waldverwüstungen (Japan) 456.

Waldvorräte Sibiriens (Rußland) 479.
Waldwege und Verkehrsmittel 407.
Waldweide 82.
Waldwert 69.
Waldwertrechnung 210.
— (Jugoslawien) 361.
— (Spanien) 125.
— und forstliche Statik 72.
Waldwirtschaft 422.
— bäuerliche 303.
— (Estland) 443.
— (Finnland) 110.
— Grundbuchbesteuerung (Dänemark) 329.
— nach dem Kriege 408.
— österreichische 228.
— sozialökonomisches Problem (Dänemark) 439.
— Zinseszinsrechnungen 71.
Wald- und Holzwirtschaft, europäische 300.
Waldwirtschaftswert 208.
Waldwuchs auf entwässertem Torfboden (Schweden) 495.
Waldwühlpflug, Hermannscher 26.
Waldzerschlagungswert 208.
Wanderkämpe 27.
Wanderratten 30.
Wappes, Ministerialdirektor a. D. Dr. 438.
Warenverkehr, Statistik 429.
Wärmeleitfähigkeit von Sanden 133.
Wärmeumsätze an der Erdoberfläche 143.
Wärmewirkung der Sonnenstrahlung 145.
Waschschablonendruck 432.
Wasserabsorption der Hölzer (Japan) 454.
Wassergehalt der Hölzer (Japan) 455.
Wassergemeinschaften (Spanien) 378.
Wasserhaushalt und Waldbestockung in Glimmerschiefer und Phyllitboden 153.
Wasserrecht (Ungarn) 512.
Wasserriesen 61.
Wasserverbrauch einiger Bodendecken 131.
Wasserwirtschaft des Waldes (Niederl.-Indien) 116.
— und Waldbau 29.
Wehr, Sohlenfläche (Japan) 243.
Weidenblattkäfer 165.
Weidenkulturen 23.
Weidewirt (Ungarn) 507.
Weihenstephan, Agrikulturchemisches Institut 394.
Weinbau, Frostschäden 16.
— Frostschutz 16.
Weißerle 23.
Weißkiefer auf Grauwackenböden 264.
— (Polen) 474.
Weißtannensterben 41.
Weitfällerfilze (Tschechoslowakei) 504.
Welken, Koeffizient des 133.
Werchojansk, Kältepol der Erde? 393.
Werkstoffschau 46.
Wermsdorfer Kulturversuch 68.
Wert, Schätzung für Steuerzwecke 212.
— Schätzung bei Veranlagung der neuen Einheitswerte 212.
Wetteranalyse 394.
Wettereinfluß auf Ernteergebnisse 18.
Weymouthskiefer 24, 165.
Widerstandsfähigkeit von Holzarten 279.
Wiederaufbau, forstlicher (Spanien) 378, 379.
Wiederaufforstung (Jugoslawien) 359.
Wiederbewaldung rauchkranker Wälder 160, 170.
Wiener Herbstmesse 429.
Wiesbadener Stadtwald 230.
Wildbachgebiet, Hochwasserstand (Spanien) 124, 375.
Wildbachverbauung 43, 77, 174, 219.
— (Italien) 451.
Wildbachverbauungswesen, Reisenotizen aus Norditalien 78.
Wildobstbäume 154.
Wildverbiß 30, 269, 270.
— Mittel gegen 269.
Wildvögel, jagdbare 270.
Windbruchschäden 174, 394.
Winde 161.
Windmäntel, Aufforstung der Dünen (Holland) 112.
Windwirkungen an der Kiefer 18, 174.
Windwurfflächen, Wiederaufforstung 160.
Wintersaateule, Infektion der Raupen 37.
Winterschäden an Fichten und anderen Gehölzen 171.
Wirbeltiere 30.
Wirtschaftlichkeit in der Schweizerischen Forstwirtschaft 406, 434.
Wirtschaftsbilanz 432.
Wirtschaftsführung in der Oberförsterei Neubruchhausen 268.
Wirtschaftsgrundsätze 207.
— Staatsforstverwaltung Württembergs 228.
Wirtschaftsplan, Struktur und Aufstellung 64, 289.
Wirtschaftsverband der deutschen Holzindustrie 176, 424.
Witterung und Ernteertrag 395.
Wolff 104.
Wollaus 402.
Worlik 160, 293.
Wuchsstockungen des Bestands 29.
Wühlbohrer für Pflanzstellen 267.
Wühlkultur 26.
Wühlkulturgeräte, Spitzenbergische 159, 187.
Wühlmaus 269.
Wühlspatenegge, Göhlersche 159.
Wühlziehhacke 188.
Wurmschäden an Eichenstämmen 399.
Wurzelbau, Ertragsleistung der Holzarten 156.
Württemberg, forstliche Verhältnisse 76.

Württemberg, Wirtschaftsgrundsätze der Staatsforstverwaltung 228.
Württembergischer Forstverein 314.

Xérica e Idigoras (Spanien) 501.
Xylodrepa quadripunctata L. 34.

Zahlenabrundung 225.
Zeichen 161.
Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 437.
Zeitstudien 190, 226.
Zellulosezwecke 310.
Zellstoff des Holzes (Spanien) 125, 375.
Zentralforstgärten (Spanien) 124.
Zersetzungspilze (Japan) 454.
Zeuzera pyrina L. 482.
— pyrina L., Lebensweise und Bekämpfung 38.
Zierreisabgaben 184.
Zinksulphat 276.
Zinseszinsen 64.
Zirbe im Waldbau 265.
— Nordtiroler 265, 285.
Zollbehandlung von Fichtenscheitern 310.
Zollermäßigung für Forstsamen (Polen) 475.
Zollnovelle, französische 89.
Zoologie, angewandte 162.
— reine 162.
Zoologischer Garten 163.
Zukunftsbaum 161.
Zuschußrevier, Wirtschaftsbilanz 432.
Zuwachsbohrer, schwedische 66.
Zuwachs des Baumes, exzentrischer (Japan) 455.
Zuwachsermittlung für die Praxis 205.
Zuwachsmethoden 64, 202, 290, 325, 419.
Zwangsnutzungen in den St. gallischen Waldungen 76.
Zwischenbau, landwirtschaftlicher (Japan) 240.

# Autoren-Verzeichnis

Aarnio 333.
Abetz 81, 94, 208, 211, 221, 421.
Abutkoff 480.
Achromeiko 7.
Adermann 402.
Aichinger 261.
Ajtay 128, 382, 511.
Akre 250.
Albert 160, 264, 389, 435.
Albisetti 174, 219.
d'Alviella 238.
Amann 13.
Ambros 227.
Amilon 494.
Ammon 263.
Anderson 330.
Andrianoff 133.
Angström 142.
Antonelli 449.
de Antonio y Gil 374, 499.
Appel 276.
Appuhn 221, 225.
Ardle 245.
Aereboe 129.
Arnd 388.
Arnhart 39.
v. Arnswaldt 27, 224, 430, 436.
Aro 336.
Aso 455.
Aubert 339.
Auer 333.
Auerochs 158.
Aufhammer 158.
Augustín 498.
Aulló 502.
Ayerbe 500.
Azpeitia 374.

Baader 157, 214, 431.
Backe 270.
Badoux 338.
Baeke 30.
Balaschoff 481.
Ballester 380.
Baltz 24, 45, 99, 301, 303.
Barański 253.
Barbey 236, 339.
Baersch 52.
Baersch - Olichschlaeger 52, 95.
Bartels, J. 225, 392.
Barth 22, 333, 390.
Barthos 509.
Bates 141.
Bauer 316.
Baumann 54, 176, 181, 191.
v. Baumbach-Kirchheim 212, 311.
Baur 140, 155.
Bavendamm 277.
Bavier 150, 182, 223, 323, 406, 434.
Bayer 34.
Bazala 305.
Beck 226.
Beckmann 129.
Beer 436.
Behm 106, 226.
Béky 126.
Belani 61.
Belinkin 484.
Bellander 222.
Benade 386.
Benkovits 509.
Bergeron 394.
Bergknecht 50, 59, 95, 104, 270.
Berlin 315.
Bernal 124.
Berner 431.
Bernhard 75, 283, 397.
Bersin 460.
Bertog 155.
Bertsch 107.
Berwig 32, 274.
Bieger 221.
Biehler 255.
Biermanns 505.
Biolley 64, 340, 419.
Biró 507, 510, 511.
v. Bischoffshausen 29.
Bittmann 276, 284.
Bjerknes 395.
Blokhuis 448.
v. Blücher 273.
Blume 437.
Bock 402.
Bogdan 127.
Böhm 225, 431.
Bokor 383.
Bolaños 501.
Bonasewicz 255.
Bondo, O. 439.
Bonewitz 134.
Boodt 112, 113, 447.
Borchardt 416.
Borgmann 27, 418, 436.
Bornebusch 108, 110, 503.
v. Bornstedt 419.
Borsuk 255.
Böttcher 261.
Boubal 234.
v. Braam 115.
Bramman 460.
Brandt 396, 397, 398.
Bräuer 154, 313.
Braun-Blanquet 505.
v. Braunmühl 280.
Bremer 271.
Brenner 435.
Breuer 409.
Brix 129.
Brockmann 18, 43.
Brooks 17.
Brown 244.
Bruckmann 286.
Bruinsma 116.
Brunn 24, 26, 154, 267, 269.
Brunnhofer 407.
Brussof 277.
Bruttan 459.
Buchholz 149, 323, 436.
Buchner 31, 271.
Bugge 196, 469.
Buisman 447.
v. Bülow 32, 38, 418.

Bund 382.
Bungert 161.
Burger 25, 40, 229, 262, 323.
Busse 19, 26, 44, 59, 65, 66, 68, 152, 201, 294, 295, 296, 419, 421, 422.
v. Butovitsch 31.

Cabello 125.
Cajander 20, 332, 505.
Calmeyn 235.
Cameron 465.
del Campo, Miguel 378
del Campo Larios 124, 498.
de Cañedo-Argüelles 502.
Carrera 374.
Caesar 227.
Castrén 333.
Ceballos 501.
Chausa 378.
Chaustoff 480.
Chocitowski 363.
Christa 159, 267, 278, 306.
Cieslar 438.
Clemens 155.
Compton 118.
Costing 343.
Crug 326, 405.
Cuesta 498.

Dague 464.
Damberg 485.
Daniel 443.
Dannecker 22, 45, 75, 76, 107, 153, 230, 263, 418, 419.
Dannekat 172, 182.
Danzl 132.
Daschewsky 484.
Day 442.
Decke-Cornill 54.
Defant 392.
Dégano 124.
Dengler 21, 23, 419, 435, 437.
Denkenberger 159.
Desquiotz 397.
Dieterich 25, 41, 157, 199, 214, 422.
Dietzschold 149.
Dingler 165.
Dirks 136.
v. Dissel 346.
Dittmar 198, 289, 420.
Dominicus 60.
Dorenwendt 401.
Dorno 393.
Drapal 23.
Dreyer 438.
Drost 113.
Ducamp 341.
Dudeck 26.
Dudek 161.
Dufrenoy 236.
Dunning 245.
Duschek 106, 302.
Dushi 455.

Eberbach 431.
Eberts 99.
Eccardt 78.
Echeverría 125, 375, 502.
Eckstein 39, 166, 167, 269, 270, 399, 436.
Ehrlich 180, 229.
Eichhorn 157, 214, 219, 409, 433.
Eide 466, 468.
Eidmann 37, 274, 399, 401.
Eisenkolb 79.
Eisenmenger 459.
Eitingen 48.
Ekbom 496.
Eldredge 118.
Elorrietta 379, 502.
Elster 129.
de Embún 378, 379.
v. Emden 34.
Emeis 389.
Enander 122.
Enbom 333.
Endert 346.
Endres 129, 260, 300, 408.
Eneroth 121, 371, 494.
Engel 36, 38.
Engelbrecht 155, 156, 176, 178, 230.
Engelhardt 200.
Engelken 315, 435.
Enzberg 23.
Erb 260, 432.
Erben 316.
Erdmann 268.
Erling 67.
Ernst 153, 419, 430.
Escherich 32, 34, 40, 260, 274.
Eulefeld 160, 169.

Fabricius 44, 68, 202, 266, 269, 326, 421.
Faina 452.
Falck 33, 39, 163, 169, 278.
Falckenberg 394.
Fankhauser 43, 323.
Favre 340.
Fazekas 510, 512.
Fedorowicz 255.
Fehér 126, 508, 511.
Fehlkamm 411.
Feistmantel 220.
Felber 219, 229.
Fellmeth 260.
Ferdinandsen 327.
Feucht 257.
Fichter 220.
v. Ficker 140.
Figala 265, 285.
Findeisen 28, 154, 264.
v. Findeisen-Nobitz 185
Finlayson 120.
Fischer 136, 148, 325, 394.
Flatscher 286.
Fleischmann 16.
Floroff 484.
Flos 226, 435.
Flury 159, 263, 294, 297, 323, 437.
Földvary 128.
Forbes 232.
Frank 323.
Franz 227, 230, 432.
Friedrich 421, 503.
Friederichs 270.
Fritsch 126, 510.
Fritzsche 21, 102.
Fröhlich 45.
Frommer 81, 101, 254.
Frontz 462.
Früchtenicht 52, 59, 76, 154, 161, 167, 169, 313, 430.
Frydrychewicz 471.
Fuchs 51, 59.
Fuckel 324.
Funer 106.
Funk 214.
Fuschlberger 265.

Gaarder 247.
Gadd 373.
Gailits 460.
v. Gaisberg 42, 154, 168, 265.
Gärtner 21.
Gayer 126, 192, 282.
Gebbers 225, 294, 421, 431.
Gehrhardt 67, 160, 210, 293, 418, 421.
Geiger 12, 13, 14, 140, 392.
Geinitz 34.
Génau 237.
Géraud 236.
Gerlach 52.
v. Gerlach 266.
Gerlach, C. 279.
Gerlach, M. 133.
Gerlach, Tharandt 181.
v. Gerlach-Parsow 169.
Gerlings 342.
Gernhardt 231, 231.
Gernlein 55, 189.
Gersl 288.
Geyr 265, 401.
Gieseler 98.
Gläser 421.
Gliem 154.
Glomme 247.
Godbersen 68, 95.
Goedeckemeyer 435.
Gönner 231, 318.
Görbing 27, 40, 173.
Goesch 167, 275.
Gösele 395.
Goetz 366.
Goy 387.
Graf 76, 201, 215, 229.
Graser 265.
Graves 119.
Greeley 118.
Greese 483.
Greiner 285, 302.
Greiss 60, 183.
Gretsch 419.
Greulich 34, 402.
Grieb 434.
Groissmayr 145.
Grön 330, 439.
Grössinger 164.
Großkopf 137, 138.
Großmann 82, 93.
Groth 265, 279.
Grünberg 230, 436.
v. Grünberg 155.
Grundmann 324.
Grundner 294, 421, 430.
Grünewald 30.
Grünfeld 429.
Grunow 95.
Grzegorzewski 363.
Guadalhorce 125, 499, 503.
Gulyás 383.
Guman 480.
Günther 133.

Guntrum 157, 214.
Gussew 484.
Gussone 273.

Hackl 24.
Hagem 247, 278.
Halse 249.
Hämmerle 87, 306, 408, 423.
Handloß 285.
Hansen, V. 438.
Harbach 23, 158, 161, 167, 397.
Haring 153, 315.
Harke 274.
Harms 129, 410.
Hartmann 131.
Hasegawa 356.
Hasselberg 261.
Hassenkamp 9, 29, 161.
Hauch 107, 326.
Hauska 66, 202, 324.
Hausrath 280, 324. 325, 419.
Hayao 352.
Hayashi 238, 240.
Heidemann 407.
Heikinheimo 332, 333.
Heinrick 173.
Hejll 202.
Helms 108, 448.
Hempel 101, 201, 434.
Hendel 164.
Henmi 241.
Henning 412.
Henry 141.
Hepp 81, 221, 225.
Herbella 499, 502.
Herbert 465.
Herran 267.
Herrmann 266, 287, 410, 436.
Herschler 31, 165.
Hertz 304.
Heske 65, 181, 200, 504.
Hesmer 106.
Hessberg 40.
v. Hessberg 27, 173.
Hesselink 111, 113, 272, 342, 343, 344, 345, 459.
Hesselman 150, 203, 493.
Heusohn 28, 77, 160, 178, 268.
Hey 41.
Heymons 34.
Hicksch 152, 153.
Higashi 353.
Hiksch 298, 324, 437.
Hildén 336.
Hiley 168.
Hilf 50, 107, 230.
Hilf, H. H. 26, 27, 41, 47, 49, 51, 53, 57, 95, 102, 184, 190, 202, 225, 432.
Hilf, R. 325.
Himmelsbach 33.
v. Hippel 431, 435.
Hirsch 418.
Hitschmann 258, 405.
Hoffmann 427.
Hohenadl 68, 204.
Hohensee 154, 313.
Holaubek 221.
Holdefleiß 145.
Holland 23.
Hölscher 265.
Holtay 368.
Hölzel 278.
Holzer 504.
Hoemann 266.
Honda 352.
Hönlinger 72.
Hopf 315.
Hornschu 103, 205, 313.
Horváth 382, 511.
Houtzagers 446.
Hubrich 72.
Hudig 344.
Hufnagl 263, 290, 302, 408, 419, 434.
Hungershausen 264, 304, 410.
Huszcza 363.

Ihlenfeld 93.
Iljinsky 483.
Illick 462.
Ilten 154.
v. Ilten 313.
Ilvessalo 110.
Inkey 511.
Iranyi 193.
Ishikawa 354.
Isshiki 355.
Ito 353.
Iwanoff, W. L. 479.
Iwanoff, L. Z. 480.
Iwanow 436.
Iwasaki, J. 352.
Iwasaki, N. 352.
Iwaschkewitsch 489, 490.
Izumi 242.

Jacobi 316.
Jaeger 314.
Jaehn 68.
Janert 7.
Jansen 344.
Januschke 33.
Jedliński 251, 254, 367, 472.
v. Jelen 349.
Jentsch 404, 432.
Jirsík 503.
Jolly 232.
Jolyet 236.
Jones 332.
Jonson 67.
Joerges 436.
Jørstad 467.
Jugoviz 21, 27, 324.
Junack 55, 69, 152, 155, 162, 171, 176, 230, 436.
Jung 94, 317.
Juul 248.

Kaán 380.
Kaas 328.
Kabranoff 480.
Kaburagi 241.
Kahl 75, 317, 318.
Kallbrunner 90.
Kalshoven 348, 349.
Kamei 354.
Kaneshi 241.
Kannegießer 325.
Kappen 136.
Karklin 461.
Kaufmann 134.
Kawada 353.
Kawase 244.
Kawazoe 239, 242, 455.
Kay 330.
Keglevich 512.
Keller 268.
Kienitz 33, 56, 169, 268.
Kienzle 153.
Kincer 18.
Kindt 327.
Kinnman 496.
Kirberger 286.
Kirchgeßner 166.
Kirstein 458, 459.
v. Kiß 127.
Kitajima 242, 454.
Kiyono 243.
Klamp 95.
Kleberger 385.
Klečka 504.
Klein 20.
Klem 468.
Klemm 39.
Klika 504.
Klopper 217.
Knight 191.
Knippel 99, 216.
Knobel 325.
Knoch 140.
Knuchel 22, 47, 64, 65, 75, 174, 298, 323, 420, 422.
Kobendza 256.
Kobranow 436.
Koch, G. 286.
Koch, R. 31.
Kőfalusi 509.
Köhler 22.
Köhn 2, 3.
Koehne, W. 16, 137.
Köhne, C. 97.
Kojima 241.
Kolster 274, 275.
Komárek 33, 35.
Komarow 489.
König 20, 64, 79, 212, 289, 311, 432.
de Koning 112, 156, 446.
Kono 351, 354.
Konowaloff 480.
Konradsen 327.
Konsél 334, 505.
v. d. Koppel 115.
Köppen 148.
Korczak 366.
Kordvahr 199, 204.
Kościelny 478.
Köster 26, 226, 302, 431.
Köstler 213.
Kotilainen 333.
Kozikowski 255.
Kozlansky 416.
Kraft 419.
Kranold 26, 155.
Krauß 33, 34, 132, 137, 139.
Krauße 35, 37.
v. Kreybig 391.
v. Krüdener 20, 68, 151.
Krug 160, 267, 280, 293.
Krull 29.
Krstić 357.
Krzyzanowski 255.
Kubiče 76.
Küffner 315.
Kujala 335.
Kumagai 455.

Kumsteller 158.
Künanz 25, 67, 103, 205, 214, 294, 418, 419.
Künkele 101, 260.
Künster 23.
Kurz 19, 63, 197, 290, 419.
Kurzius 30.
Kusowleff 480.
Kutschinsky 388.
Kwiatkowski 369.
v. Kymmel 185.

Lach 155.
Lackenschweiger 420.
Lagerberg 495.
Lamby 138.
Landsskogtakseringen 250.
Lang 397.
Langer 52.
Langhoffer 359.
Langseter 469.
Lantelmé 95.
de Lapasse 237.
Larsen 109.
Lau 156, 158, 314.
Laubert 277.
Laue-Poole 440.
Lauscher 394.
Lauterborn 36.
Lavauden 235, 338, 339.
Lecomte 237.
Leddet 238.
Leeder 275.
Leischner 210.
Leitschuh 403.
Lemmel 324.
v. Lengerken 31, 34.
Lent 268.
Lenz 222.
Leontjeff 480.
Lesenyi 127, 217, 512.
Levaković 67, 203, 204.
Levón 335.
Lichtenberger 159.
Lie 248.
Lieber 419.
Liese 44, 169, 276, 278, 437.
Lindau 276.
Lindemann 129.
Lindfors 178.
Lindner 299, 430.
Linkola 333.
Lippmann 178.
Lippóczy 383.
Lleó 374, 376, 499.
Locker 218.
Lönnroth 333, 421.
Lorentz 264.
Lorenz 102, 179.
Lorenzen 109.
Löschnig 16.
Lucas 396.
Lücke 270.
Luczkiewicz 255, 474, 476.
Lueder 211, 313.
Lüderßen 95, 98.
Lüdtke 25.
Ludwig 213.
Lugt 115.
Luik 443.
Lukatis 326.
Lüke 91, 171, 189, 280.
Lukkala 111.
Lundberg 497.
Lundh 495.
Luneau 340.

Maciński 367.
Magari 455.
v. Magdeburg 24.
Magyar 507.
Mahler 431.
Mahlke-Troschel 196, 281.
v. Mallinckrodt 26.
Malmström 492.
Malsch 113.
v. Maltzahn 204.
Mannhard 29.
Manshard 172.
Mantel, J. 260.
Mantel, W. 260.
Mar-Möller 109.
Marcell 325.
Marchet 76, 197, 258, 286, 405, 424.
Maresch 66.
Marezky 491.
Marinović 457.
Markus, R. 461.
Martin 206, 231, 296, 419, 420.
Mathiesen 445.
Matiisen 444.
Matroninski 480.
Matsumoto 244.
Mattes 39.
Mattice 18.
Maul 430.
Maurer 148.
Mayer 127, 128, 382.
Mayer-Wegelin 56, 406.
Mayr 16.
de Medrano 126.
Mehnert 202.
Meinecke 213.
Meißner 180, 231.
Melin 493.
Mende 27, 28, 161, 173, 179, 267, 268.
Merker 505.
Metzger 47.
v. d. Meulen 448.
Meunier 396.
Meyer 119.
Migdał 364.
Mikyška 506.
Milowanowitsch 486.
Milthers 326.
Mindlin 484.
Miné 234.
Misson 338.
Mocker 101, 194, 195, 434, 436.
Mohr 30.
Mokrzecki 251, 254, 369
v. Monroy 46.
Morandi 451.
Mork 249, 466.
Mörk-Hansen 438.
Morosow 149, 481, 505.
Mortek 76.
Mościcki 365.
Most 129.
Mozo 375.
Mühlner 284.
Mulder 111.
Müller 156, 264.
Müller, C. F. 433.
Müller, H., Forstrat 66, 99, 180, 290, 299.
Müller, Hans 43, 77, 229.
Müller, J. 19.
Müller, K. M. 48, 283.
Müller, R. 281.
Müller, Prof. Dr. 410, 421, 424.
Münch 20, 171, 262.
Munger 245.
Muñoz 124, 374.
Munro 442.
Myhrwold 466.

Nägeli 236.
Nágy 128.
Nájera 501, 503.
Nakamura 351, 352.
Nakano 239.
de Nárdiz 377.
Naumann 28.
Nechleba 164, 165, 398, 505.
Nedrigajlow 488.
Nedrygailoff 479.
Nees 265.
Neidhardt 361.
Nemec 136.
Nenn 444.
Nergaard 467.
Neubauer 134.
Neuert 260, 432.
Neumann 29, 267.
Neuwinger 410.
Nicklisch 257.
Niedziałkowski 473.
Niemand 29.
Niklas 394, 436.
Nolte 158.
Nomura 242.
Nordfors 370.
Notansky 484.
Novák 505.
Nowy 406, 420.
Nowiński 367.
Nützelberger 269.
Nygaard 466.

Ofö 261.
Ogurek 96, 430.
Oehler 129.
de Olazábal 125.
Olberg 54, 225.
Oelkers 4, 5, 19, 151, 265.
v. Oelsnitz 156.
Oppermann 102, 108, 110, 329, 333.
Orloff 481, 482.
Ortegel 25, 73.
Ortlieb 41.
Osawa 455.
Osols 459, 461.
Ostwald 69, 209, 461.

Paczoski 255, 365.
Pahl 419.
Pallu 236.
Pamperle 263, 419.
Papenhuyzen 449.
Paravicini 15.
Parchmann 106, 180, 220, 226, 436.
Pardé 338.
Pardo 379.
Parenth 164, 284.
Parst 267.
Paton 393.
Paulik 217.
Pauscher 164.
Pawłowicz 477.
Pawłowski 363.

Pawlowsky 166.
Péch 510.
v. Pechmann 306, 325.
de Pedro 502.
Pelleter 55.
Perušić 361, 362.
Peters 41, 161, 171, 174, 191.
Peterschilka 107.
Petersen 227.
Petitmermet 341.
Petraschek 61.
Petri 30.
Petrini 372, 373, 440.
Petzall 217.
Pfeffer 36.
Pfister 184.
Philipp 19, 63, 197, 290, 419.
Pick 393.
Pillichody 261.
Pilz 64.
Plaßmann 39, 167,168.
Podhorsky 74, 170,279.
Polanský 506.
v. Poser 220.
Poskin 238.
Postl 48.
Potthof 265.
Poy 162, 173.
Prause 227.
Prell 35, 130, 162, 272, 399.
Preuß 129.
Přihoda 177.
Prohaska 15.
Prophet 270.
Pullirsch 78.
Pusch 311.
v. Puttkamer 275.
Puyol 124.

Raab 75, 310, 431.
Radó 512.
Ralski 367.
Rambausek 39.
Ramm 29, 263.
Rathjen 95, 161.
Rau 263, 282.
Rave 50, 54, 64, 71, 268, 418.
Rebel 156, 214, 260, 261, 390, 417.
v. d. Recke 27, 50, 264, 313, 315.
Recknagel 246.
Reichel 149.
Reinhold 53, 77, 82, 213, 214, 221, 433.
Reißig 166.
Rettich 36.
Reusch 29.
Reuß 273.
Rhumbler 399, 402.
Richter 42, 152.
Riebel 427, 431.
Rieckenberg 431.
Ries 57, 95.
Rinne 444.
Ritter 264.
Rittmeyer 23, 159, 218, 229, 231.
Robitzsch 145.
Röhrl 64, 202, 231, 290, 325, 419, 420.
Roll 133.
Rolle 152, 262, 368, 422.
Rolvink 114.
Romell 120, 122.
v. Roosendael 115, 347.
Rosenhagen 274.
Roth 128, 510.
Rothkegel 212, 311.
Rubner 20, 149, 158, 261.
Rudnew 483.
Rudolph 230, 267, 414.
Rühl 444, 445.
Ruoff, S. 149.
Ruśkiewicz 477.
Russell 465.
Ružička 147.

Saari 333.
Sabroe 329.
Sacchi 450.
Sachs 416.
Salio 498.
Samson - Himmelstierna 25, 265, 274.
Sanner 159.
Sasaki 354.
Sato 240, 456.
Sauer 72.
Sauerteig 324.
Sawano 456.
Sawitsch 488.
Sburlan 478.
Scala 450.
Schaber 157, 214.
Schädelin 150, 323.
Schaile 388.
Scharrer 388.
Schedl 398.
Schellinger 156.
Schenck 155, 295, 312, 314, 404.
Schicharew 483.
Schiemer 418.
Schilder, Franz A. 399.
Schilder, Maria 399.
Schilling 85.
Schimnitschek 35, 167, 403.
Schindler 213.
Schiperowitsch 480.
Schlichting 155.
Schlipf 266.
Schlott 163.
Schmauß 392, 395.
Schmid 153.
Schmidt 20, 152, 185, 407.
Schmidt, H. 261.
Schmidt, H. W. 270.
Schmidt, W. 143, 176, 184, 188.
Schmied 296, 421, 422.
Schmook 15, 173.
Schmülling 317.
Schneider 414.
Schober 201, 419.
Schokastowitsch 147.
v. Schönberg 397.
Schoenrock 393.
Schönwiese 231, 260, 325, 407.
Schophuys 116.
Schöppach 159.
Schösser 323.
Schottler 214.
Schottmüller 134.
Schreiber 25, 154.
Schrepfer 269.
Schröder 129, 183, 227, 409.
Schropp 394.
Schubert 14, 103.
v. d. Schulenburg 26, 27, 265.
Schultz 288.
Schultze 395.
Schulz 72.
Schumacher 464.
Schüpfer 130.
Schuster 170, 270.
Schüz 418.
Schwalbe 286.
Schwappach 80, 104, 153, 263, 294, 421, 433, 435, 436, 437, 502.
Schwarz 52, 169, 255.
Schwedler 185.
Schwenke 265.
Seeger 293.
Seeholzer 24.
v. Seelen 158.
Seibt 151, 230.
Seidel 133.
Seiff 401.
Semit 459.
Semljäkoff 480.
Sepp 445.
Sherman 246.
Shoji 242.
Sieber 157, 198, 214, 262.
Siemroth 159.
Simpson 144.
Sitowski 37, 38, 469.
Šivic 356.
Skinnemoen 249, 250.
Skøien 250.
Smitt 248.
Sohn 27.
Sokołowski 254.
Sommer 508.
Sonan 355.
Sonobe 355.
Sönsken 160.
Sorauer 276.
Soucha 506.
Sparhawk 246, 449.
Spaeth 117.
Spatz 411.
Spectator 100.
Spessivtseff 398, 495.
Speyer 38.
Spielberg 95.
Spies 100.
Spirhanzl 506.
Spitzmüller 18.
Splettstoeßer 267.
Springer 386.
Ssacharow 402.
Sserebrennikoff 480.
Ssokoloff 480.
Ssukatschoff, W. I. 480.
Ssukatschoff, W. N. 480.
Stach 293.
Staf 343.
Stapp 167, 277.
Stein 166, 431.
Stephani 405, 431.
Steven 441.
Stevens 463.
Stevenson 232.
Steyer 45, 398.
v. Steyn 342.
Stickel 142.
Stöck 163, 190, 269 403.
Stoffel 113, 343.

Graf Stolberg 25.
Stoltenberg 230.
Stotter 80.
Stötzer 419.
Strawiński 369, 470.
Strehlke 57, 95.
Strele 219.
Streubel 171.
Strogy 490.
Strott 265.
Stschepeteff 490, 491.
Stuart 464.
v. Stuemer 28.
Stutzer 37.
Süchting 11, 136, 162, 389.
Südekum 129.
Suenson 328.
Sugiura 454.
Sukatscheff 505.
Sukatschew 436.
Süring 17.
v. Sury 181, 218.
Suzuki 456.
Svendsen 327.
Svinhufvud 333.
Szafer 254.
Szczerbiński 471.
Sztolcman 254.
Szymkiewicz 255.

Takahashi 355.
Take 388.
Tamate 240.
Tamm 120.
Tamura 238.
Tanaka 242.
Taraschkewitsch 482.
Tauber 175.
Teikmanis 462.
Teodorowicz 471.
Terasaki 353.
Terletzki 480.
v. Terranova 503.
Thoma 35.
Thomson 445.
Thorenaar 347.
Thurn 22.
Tichý 506.
Tichy 419.
v. Tiesenhausen 19.
Tiisman 445.
Timm 222.
Timmel 285, 410.
Tirén 122, 373.
Titze 190, 280.
Tischendorf 65, 68, 201, 203, 294, 295, 298, 421.
Tjurin 204.
Toljski 479.
Tomasovszky 507.
Tomeo 501, 503.
Toth 128.
Toumey 462, 463.
Tozawa 240.
Trägårdh 494.
Trappmann 31.
Trautvetter 176.
v. Tresskow 98.
Troup 441.
Tschaen 170.
Tschermak 438.
Tsuji 453.
Tubeuf 24.
v. Tubeuf 168, 260.
Turkalj 360.
Tusch 264.
Tuzson 381.

Uemura 352.
Ugrenović 359, 360, 361, 362.
Ulbrich 276.
Uno 241, 455.

Vageler 139.
Vagi 126.
Valenta 504.
Valentin 235.
Vanselow 19, 24, 151, 200, 261.
Vater 139, 387.
Venditti 452.
v. Vietinghoff-Riesch 30, 78.
Vigerust 250.
Vill 160.
Villares 376.
Vinnedge 118.
Vogel 26.
Vogl 154.
Voigt 24.
Volger 23.
de Voogd 348.
Vorkampff-Laue 230, 272, 302.
Vorreith 23.

Waage 330.
Wabra 262.
Wackwitz 29.
Wagner 22, 28, 151, 153, 231, 316.
Wagner,A.146,149,393
Wagner, C. 62, 72, 130, 198, 207, 228, 259, 260, 289, 320, 417, 420, 419, 436.
Wagner, H. 55.
Wahlenberg 463.
Wakamatsu 454.
Waldbauer 28.
Waldteufel 28, 29.
Wallén 394.
Walter 172.
Walther 28.
Wanger 312.
Wappes 24, 46, 74, 130, 175, 214, 216, 224, 260, 313, 321, 420, 437.
Warta 351.
Wassiljeff 480.
Weber, Ad. 129.
Weber, E. 260.
Weber, H. 436.
Weber, H. W. 73.
Weber, K. 157, 214, 261.
Weber, Th. 323.
te Wechel 345.
Wecke 395.
Wedekind 179, 399.
Weeder 22, 262, 323, 410.
Wegelius 333.
Wegener 149.
Weiger 97, 213.
Weinbrenner 74, 213, 299.
Weinert 510.
Weisser 26.
Weissker 431.
Weißwange 21.
Wellenstein 400.
Wendt 273.
Wenhart 151.
Wenzler 315.
Werberg 444.
Werner 161, 164, 175.
Werth 278.
Werther 77.
Westerdijk 447.
Westra 115.
Westveld 117.
Wibeck 122, 370, 372.
Wiedemann 20, 101, 264, 265, 268, 319, 389, 437.
Wiegner 6.
Wielgosz 255.
Wien 222.
Wieser 129.
Wiesmann 396.
Wiesner 281.
Wimmer 88, 89, 306.
Wind 117.
Wind Hzn. 350.
Winckler 161.
Winkel 17, 43.
Winkler 291.
Wirt 464.
Wislicenus 102, 284.
Wittich 27, 53, 97.
Witting 302, 434.
Witzgall 20, 22 45, 283, 420.
Włoczewski 365.
Włodek 365.
Wobst 190, 202, 209, 225, 298, 318, 417, 421, 432.
Wodera 419.
Woditschka 160, 170.
Wolf 227.
Wolff 33, 165, 166, 269, 274, 275, 397, 401.
Wolle 275.
Wollenhaupt 202.
Wollenweber 167.
Woltzinger 28.
Wörnle 157.
Worschitz 127, 510.
Wrabec 89, 90, 96, 97, 99, 301, 311, 427.
Wsorow 37.
v. Wulffen 262.
v. Wülfing 350.
Wulpi 191.
Wulz 82.

Yoshioka 453.

Zacher 31.
v. Zadelhoff 114.
Zederbauer 445, 459.
Zehntmair 262.
Zentgraf 104, 409, 423.
Ziajowski 471.
Zieger 202, 295, 421.
Zierau 404.
Ziesig 295.
Zillig 31, 165.
Zimmer 24.
Zimmerle 265.
Zimmerer 420.
Ziołkowski 369.
Ziopalko 482.
Zlatník 506.
Zon 118, 463.
Zondag 348, 351.
Zucker 136.
Zumman 480.
Zwart 116, 351.
Zweigelt 34, 395.

# Forstliche Rundschau

Band 1 Oktober 1928 Heft 1

Forestry
Harv.
4-3-29
15702
[illegible]

## Zum Geleit.

Der seit etwa 40 Jahren erschienene „Forstliche Jahresbericht“, der sich durchaus bewährt hat, konnte trotzdem nach dem Kriege in seiner bisherigen Form aus finanziellen Gründen nicht mehr fortgesetzt werden. Nur zwei Jahrgänge — 1924 und 1925 — wurden vom Verlag H. Laupp in Tübingen herausgebracht. Da die Fortsetzung des Jahresberichtes aber von vielen Seiten dringend gewünscht wurde, fanden Verhandlungen mit dem Verlag von J. Neumann-Neudamm statt, die durch die dankenswerte Unterstützung der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ dazu geführt haben, den Jahresbericht in Form eines vierteljährlich erscheinenden Referatenblattes fortzusetzen. Die „Forstliche Rundschau“ wird in systematischer Hinsicht dem früheren Jahresbericht gleichen, nur ihr Rahmen und ihr Umfang werden durch stärkere Berücksichtigung der ausländischen forstlichen Literatur erweitert werden. Fast sämtliche Länder, die forstliches Interesse bieten, werden in der „Forstlichen Rundschau“ vertreten sein.

Das erste Heft der „Forstlichen Rundschau“, die als „Neue Folge“ des „Forstlichen Jahresberichts“ zu betrachten ist, soll im Oktober dieses Jahres erscheinen. Es wird mit der Besprechung der im Jahre 1928 erschienenen Veröffentlichungen begonnen werden, und zwar derart, daß der Jahrgang 1928 drei Hefte zu je 8 Druckbogen umfassen wird. Vom Jahrgange 1929 an sollen jährlich vier Hefte herausgegeben werden. Im Juli-Heft 1929 wird über die im ersten Vierteljahr 1929 erschienene Literatur berichtet werden, im Oktober-Heft 1929 über die Literatur des zweiten Vierteljahres 1929 und so fort, so daß zwischen dem Berichts-Vierteljahr und dem Erscheinen des betreffenden Heftes stets ein volles Vierteljahr liegen wird.

Vorbehalten bleibt, die fehlenden Jahrgänge des „Jahresberichts“ (1915—1923 und 1926—1927) später nachzuholen.

Möge der „Forstliche Jahresbericht“ in seiner neuen Form als „Forstliche Rundschau“ sich ebenso bewähren wie der alte Jahresbericht, und möge er die Verbreitung im In- und Auslande finden, die die Voraussetzung für sein dauerndes Erscheinen sein wird.

**Die Schriftleitung der „Forstlichen Rundschau“**

**Dr. H. Weber, Freiburg i. Br.**

# Deutsches Sprachgebiet.

## Allgemeines über Forstwissenschaft.

### (Grundlegung, Gliederung, Methode.)

Zeitschriften - Artikel sind in der Berichtszeit nicht erschienen. Über die selbständigen Schriften aus Nationalökonomie und Philosophie, die für die Forstwissenschaft von Bedeutung sind, wird im nächsten Heft berichtet werden.

## Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

(Berichterstatter: Professor Dr. Paul Köttgen, Gießen.)

**Bemerkungen zur mechanischen Bodenanalyse. I.** Von M. Köhn. Aus d. Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochschule Eberswalde. (Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde. Teil A. **9**, 6, 1927.) Für die Bestimmung der gröberen Fraktion ist die Atterberg-Methode zu zeitraubend, weil für die Trennung zweier Fraktionen eine sehr große Zahl von Dekantationen erforderlich ist. Man kann fernerhin nur schwer die Beendigung der Analyse mit Sicherheit erkennen, und Verf. weist nach, daß hierin unter Umständen eine erhebliche Fehlerquelle liegt. Es sind bei feinsandreichen Böden 50 bis 100 Abschlämmungen erforderlich, um die Fehler auszuschalten.

Gegen die Verwendung von Rundlochsieben werden Bedenken erhoben (die aber in ähnlicher Weise bereits von anderer Seite mehrfach vorgebracht worden sind. D. Ref.). Um die sich ergebenden Unzuträglichkeiten zu beheben und um vor allen Dingen eine größere Einfachheit und Schnelligkeit der Ausführung zu gewährleisten, hat K. einen Spülapparat konstruiert, bei dem der Wasserstrom mit Hilfe einer kleinen elektrisch angetriebenen Zentrifugalpumpe erzeugt wird, wobei die Strömungsgeschwindigkeit durch Regulierung der Umdrehungszahl eingestellt werden kann. Um die Tourenzahl konstant zu halten, wird eine sogenannte Fliehkraftkuppelung in Anwendung gebracht. Als Schlämmzylinder wird der mittlere Zylinder des Kopeckyschen Apparates benutzt. Für praktische Zwecke reicht eine Schlämmdauer von einer Stunde völlig aus, um die Trennung durchzuführen. Für exaktere Untersuchungen ist diese Zeit auf etwa zwei Stunden auszudehnen[1]). [659]

**Bemerkungen zur mechanischen Bodenanalyse. II.** Von M. Köhn. Aus d. Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochschule Eberswalde. (Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde, Teil A, **10**, H. 2, 1927.) Die Stokesche Formel ergibt nur etwa bis zu einem Teilchenradius von 0,03 mm eine einigermaßen genaue Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Werten. Für größere Fallgeschwindigkeiten gilt die Oseensche Formel, wobei nach Untersuchungen von Allen, Arnold und anderen die obere Gültigkeitsgrenze etwa bei einem Radius von 0,085 mm liegt. Verf. untersucht dann die Anwendbarkeit der Fallgesetze auf das Ellipsoid und eine kreisrunde Scheibe und kommt zu dem Schluß, daß derart geformte Teilchen zwar anders fallen, daß man dieser Tatsache aber bei der Seltenheit ihres Vorkommens im Boden keine allzu große Bedeutung beizulegen braucht[2]).

Bei der mechanischen Analyse des Bodens sind hauptsächlich zwei Gesichtspunkte vernachlässigt worden, nämlich der Einfluß des spez. Gewichtes und der Temperatur. Es wird der Nachweis erbracht, daß diese Einflüsse doch nicht so ohne weiteres vernachlässigt werden können; sehr wertvolle Tabellen (die allgemein benutzt werden sollten. D. Ref.) geben diese Abhängigkeiten wieder.

---

[1]) Die Trennung grobkörniger Böden läßt sich in etwa derselben Zeit bei Verwendung von Ammoniakwasser mit dem Kraus'schen Spülapparat durchführen; eine so komplizierte und teuere Apparatur, wie sie Verf. empfiehlt, dürfte sich daher in den meisten Fällen erübrigen. (Der Preis des Apparates beträgt 802.— RM.) Bei der Durchführung von Massenanalysen schwerer Böden genügt zur Trennung der gröberen Gemengteile meines Erachtens das Absieben, zumal da die Bewertung derartiger Böden doch mehr bei der Erfassung der feineren Bodenbestandteile liegt. D. Ref.

[2]) Diese Ansicht dürfte in dieser Allgemeinheit nicht zutreffend sein und nur für Sandböden Gültigkeit haben. D. Ref.

Ein Vorschlag des Verfassers, die Resultate der mechanischen Analyse des Bodens in einer Kurve zur Darstellung zu bringen, ist bereits in ähnlicher Form auf der Tagung der I. Kommission der Intern. Bodenkundl. Ges. in Rothamsted, Oktober 1926, von Robinson vorgebracht worden. Es muß in dieser Beziehung auf die Originalarbeit hingewiesen werden. [660]

**Bemerkungen zur mechanischen Bodenanalyse. III.** Von M. Köhn. Aus d. Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochschule Eberswalde. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde. Teil A. **11,** H. 1, 1928.) Die Pipettemethode, die sich besonders dazu eignet, die feineren und feinsten Korngrößenanteile des Bodens zu bestimmen, wird in Deutschland noch verhältnismäßig wenig angewendet. Nach der Ansicht des Verfassers ist der Grund darin zu suchen, daß es an einem geeigneten Apparat fehlt. Es wird ein Apparat beschrieben, der sich in dem Bodenkundlichen Institut der Forstl. Hochschule Eberswalde gut bewährt hat. Der Apparat lehnt sich im Prinzip eng an den englischen Apparat der Agricultural Education Association an. Es sind einige recht zweckmäßige Verbesserungen angebracht, die die Arbeitsweise wesentlich erleichtern[1]). Die Ausführung der Analyse selbst ist ausführlich beschrieben, auch sind einige Angaben bezüglich der aufzuwendenden Arbeitszeit gemacht. (Es fehlen allerdings Zeitangaben über die Vorbereitungen der Böden mit $H_2O_2$ und HCl sowie über das verhältnismäßig viel Zeit in Anspruch nehmende Filtrieren und Auswaschen, so daß also diese Zeitangaben nicht als vollständig angesehen werden können. D. Ref.) Die von K. berechnete Arbeitszeit beträgt bei 30 Böden, die gleichzeitig in Arbeit genommen werden, etwa 26 Stunden plus 18 bis 20 Stunden für das Wiegen (was wohl etwas hoch gegriffen ist. D. Ref.). [661]

**Beiträge zur Theorie und Praxis der mechanischen Bodenanalyse.** Von Dr. Manfred Köhn. Aus d. Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochschule Eberswalde. (Landw. Jahrbücher 1928.) Verfasser behandelt eingehend die allgemeinen physikalischen Grundlagen des Falles fester Körper in einer Flüssigkeit, und zwar für die Kugel, die Kugel zwischen zwei Wänden, eine Kugel in einer Röhre und mehrere Kugeln. Auch der Fall anderer als kugelförmiger Körper, wie des Ellipsoids, des Zylinders und der ebenen Scheibe, wird einer eingehenden theoretischen Erörterung unterzogen. Die praktischen Folgerungen für die mechanische Analyse des Bodens sind dahingehend zusammenzufassen, daß man, ohne allzu großen Fehler zu begehen, die Fallgesetze der Kugel in einer reibenden Flüssigkeit als Grundlage der mechanischen Analyse benutzen kann. Es muß nur die Forderung erhoben werden, daß für die Analyse nicht zu enge Gefäße benutzt werden, weil sonst in praxi ganz unkontrollierbare Fehler, durch die Nähe der Wände veranlaßt, auftreten können. Auch schon aus dem Grunde, weil eine gewisse Konzentration der Bodenlösungen nicht überschritten werden darf, soll man die Gefäße nicht zu klein wählen. (Auf den Einfluß der Temperatur hat der Verfasser schon in einer früheren Arbeit, Zeitschrift f. Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, Teil A, **10,** H. 2, 94, hingewiesen, desgleichen auch auf den Einfluß des spezifischen Gewichts, es sind in dieser Arbeit bereits die diesbezüglichen Tabellen zu finden. D. Ref.)

Es wird dann ferner eine photographische Methode beschrieben, um die Stromlinien der Teilchen bei Spül- und Sedimentierverfahren wiederzugeben. Eine Serie von recht guten Abbildungen, die deutlich die Stromlinien der Teilchen, beispielsweise bei der Abdekantierung des Atterberg-Apparates, zeigen, läßt erkennen, daß die Form des Atterbergschen Zylinders unzweckmäßig ist. Da das Prinzip der Pipetteanalyse darauf beruht, daß die Probeentnahme aus einer dünnen horizontalen Schicht der Bodenaufschwemmung erfolgt, so wurden auch die Stromlinien photographiert, wie sie bei den verschiedenen Formen der gebräuchlichsten Pipetten entstehen. Die gerade Pipettenspitze nach Robinson zeigt keine wesentlich schlechteren Funktionen als die Pipettenspitze mit horizontalem Einzug. Die Lösung des gesamten Problems wird auf mathematischem Wege versucht mit dem interessanten Ergebnis, daß die Pipettemethode zwar auf einer falschen Voraussetzung aufgebaut ist, daß aber der von der irrigen Voraussetzung herrührende Fehler praktisch bedeutungslos ist. Die Anwendung besonderer Pipettenspitzen, wie die von Krauss, Jennings, Thomas und Gardener, erübrigt sich daher. Verfasser bespricht dann weiter die älteren bei der Pipetteanalyse im Gebrauch befindlichen Apparate und beschreibt im Anschluß daran seine eigene Apparatur, die nach seiner Ansicht die Fehler der älteren Apparate vermeidet. [662]

---

[1]) Der Apparat ist ziemlich teuer; der Zweck läßt sich mit anderen für Serienanalysen besser geeigneten Apparaten, die sehr viel billiger sind, ebenso gut erreichen. Vergl. Köttgen, Z. f. Pfl.-Ernährung, Düngung und Bodenkunde. A. 9 (1927), 35 ff. D. Ref.

**Mineralstoffbilanz des Bestandes.** Von J. Oelkers, Hann. Münden. (Forst-Archiv **4**, 174—180, 189—196, 1928.) Es wird die Größe der Entnahme an Mineralstoffen durch Holzabfuhr je Jahr und Hektar aus dem Bestande eines Standorts der 2. Ertragsklasse untersucht, und zwar für Ta, Bu, Fi, Lä, Ei, Ki und Bi. Der Mineralstoffentnahme wird der Mineralstoffvorrat:

1. für arides Gebiet,
2. für humides Gebiet

gegenübergestellt.

Den Zahlen ist der Prozentgehalt salzsäurehaltiger Mineralstoffe des Feinbodens in den Bodenschichten 0—20 cm und 30—40 cm zugrunde gelegt. Auf Grund dieser Bilanz kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß der Kalkgehalt für mindestens 118 Umtriebe, der Restbasengehalt für 740, der Phosphorgehalt für 1250 Umtriebe ausreicht. Wenn der Mineralstoffgehalt unter der Untergrenze des Bodenmineralstoffgehaltes für Ertragsklasse 2 bleibt, so läßt sich mit Bestimmtheit nur für Humus und Stickstoff eine Beeinflussung der Ertragsleistung nach der negativen Seite hin annehmen. Die Ertragsklassen 4 und 5 zeigen vielfach höhere Mineralstoffzahlen als die Untergrenze für die 2. Ertragsklasse.

Die Standorte geringer als 2. Ertragsklasse unterschreiten deutlich nur in der nordwestdeutschen Heide die Mineralstoffuntergrenze, und zwar am meisten in bezug auf Kalk. Die Frage, ob durch künstliche Düngung innerhalb ökonomischer Grenzen Abhilfe geschaffen werden kann, muß für die Lüneburger Heide bejaht werden, sofern nicht durch zu große Bodendichte und zu kühles Klima die Behinderung der Ertragsleistung der zur Zeit angebauten Holzart bedingt wird. Für den Osten ist die Frage zu verneinen.

Bodenbearbeitung und künstliche Düngung können nur als Einleitung zur Gesundung des Bodens angesehen werden und wirken sich ertragstechnisch nur aus, wenn sie durch geeignete waldbauliche Maßnahmen unterstützt werden.

Da den obigen Überlegungen in der Hauptsache nur Zahlenangaben über den Gehalt des Feinbodenanteils, soweit solcher in Salzsäure löslich ist, zugrunde gelegt worden sind, so haben die Folgerungen nur beschränkten Wert. Nach Ansicht des Verfassers ist ihnen nur der Wert eines Weisers bezüglich des Gesamtvorrats an Mineralstoffen im Boden zuzusprechen; über den Anteil dieses salzsäurelöslichen Mineralstoffvorrates, der tatsächlich während der Vegetationszeit zur Verfügung steht, sagen die Zahlen noch nichts aus. Um sich über den für die Pflanzen aufnehmbaren Mineralstoffgehalt zu orientieren, bedient man sich in der Landwirtschaft der pflanzenphysiologischen Methode nach Neubauer oder der Bestimmung der relativen Löslichkeit in Zitronensäure nach Hasenbäumer und Lemmermann. (Derartige Untersuchungen werden durch die Bodenkundliche Abteilung des Forstinstituts Gießen schon seit längerer Zeit durch Heißdialyse und Elektro-Ultrafiltration durchgeführt. D. Ref.) Weiterhin untersucht der Verfasser die Wirkung des Streuabfalls des Bestandes als Düngung, und zwar wieder für einen Standort 2. Ertragsklasse. Die tatsächliche Entnahme macht nur einen Bruchteil der frei werdenden Nährstoffe aus. Stark ist die Mineral-Inanspruchnahme des Standorts durch Buche und Eiche, geringer durch Lärche, Tanne und Fichte. Auf Böden, die aus Nicht-Kalkgestein hervorgegangen sind, wird man den Anbau der in der Werterzeugung am niedrigsten stehenden Buche vielleicht bis zu einem Grade einschränken müssen, wie ihn die anderseits so starke Düngewirkung des Buchenlaubes erfordert. Die Reihenfolge der Holzarten in der Düngung des Bodens ist folgende: Bu, Ta, Ei, Fi, Lä und Ki.

Die so wichtige N-Versorgung des Bestandes wird von der Streuzersetzung entscheidend beherrscht, bei normaler Streuzersetzung, bei richtiger Holzartenwahl und Durchforstung ist die für einen Standort mögliche N-Versorgung gewährleistet. Im humid-kühlen Gebiet liegt die Gefahr einer zu schnellen, im arid-warmen Gebiet die Gefahr einer zu langsamen Zersetzung vor.

Von Einfluß auf den Reinasche- und Mineralstoffgehalt ist die Seehöhe, wie an Hand von einschlägigen Zahlen gezeigt wird.

Es ergibt sich schließlich folgendes Bild: Gelingt es, durch geeignete, d. h. genügend früh einsetzende und hinreichend starke Durchforstungen eine normale Zersetzung der Streu herbeizuführen, so ist anzunehmen, daß die Mineralstoffe in der Bestandeswirtschaft zulangen. Dies gilt zunächst für Standorte 2. Ertragsklasse; für Bestände geringerer Leistung wird es zunächst notwendig sein, den Nachweis zu erbringen, daß ihre Minderleistung durch Mineralstoffmangel veranlaßt wird. [663]

**Holzart und Standort IV. Boden.** Von J. Oelkers, Hann. Münden. (Forst-Archiv **4,** 1—7, 1928.) Zweck dieses Abschnittes ist, eine waldbauliche Übersicht über die waldbaulich in erster Linie entscheidenden Bodeneigenschaften zu gewinnen.

Die Wirkung des Standorts auf die Bestandesleistung wird vor allem durch das Klima bestimmt, danach beeinflußt der Boden. Welcher Einfluß vorherrscht, ist durchaus nicht generell zu entscheiden.

Wichtige Bodeneigenschaften sind: Textur und Struktur.

Es werden die verschiedenen Methoden zur Feststellung der Korngrößen bzw. Bodendichte, der Bodenluftkapazität und der Berechnung der Innenoberfläche beschrieben. Für den praktischen Gebrauch in der Wirtschaft des Bestandes sind alle diese Methoden reichlich kompliziert. Nach Ansicht des Verfassers genügt für die Beurteilung der Bestandesleistung die Feststellung der Frage, ob Sand oder Moor oder Mehlboden vorliegt. Die Lagerungsverhältnisse lassen sich am bequemsten mit dem Bungertschen Pfeil beurteilen; diese Untersuchung soll einen Maßstab dafür abgeben, welche Korngrößen in „milder" Lagerung im Durchschnitt bei den einzelnen Holzarten für die Produktion der zweiten Ertragsklasse optimal sind. Für die Beantwortung dieser Frage benutzt Verfasser die Ertragsoberfläche und die Mitscherlichsche Hygroskopizitätszahl. Es wurde auf diese Weise gefunden, daß die Schwerpunktlage der Kiefer 2. Klasse näher bei den gröberkörnigen Bodenarten liegt. Einen größeren Anspruch an feinere Bodenteilchen haben Buche, Tanne, Eiche.

Eine Tabelle zeigt die arithmetische Mittellage der einzelnen Ertragsklassen durch die Innenoberfläche, nach Mitscherlich ausgedrückt für Kiefer, Fichte, Eiche und Buche.

Wenn bei einem Boden die Textur, Struktur usw. für die Leistungen der zweiten Ertragsklasse nicht genügen, so folgt daraus ein Absinken der Ertragsleistung. (Mitscherlich hat durch Hygroskopizitätsbestimmungen ' nicht nur die innere, sondern auch die äußere Oberfläche bestimmt, dieselben Fragen behandelte neuerdings Janert, Landw. Jahrb. Bd. 66, Heft 3, S. 425. D. Ref.) Verfasser erörtert dann weiterhin die Mittel, die im Rahmen einer ökonomischen Wirtschaft gegeben sind, Böden, die die Forderungen in bezug auf Textur und Struktur nicht erfüllen, zu verbessern.

Um den Feinbodengehalt zu erhöhen, kommt nur die Erhöhung des Humusgehalts in Frage. Als Mittel hierzu wird z. B. das Kalitzsche Durchforstungsverfahren empfohlen. Auch für die Lockerung zu dicht gelagerter Böden kommt als alleiniges Heilmittel die Anreicherung mit gesund zersetztem Humus in Frage, doch muß man hierbei zweckmäßig die Böden mit ausreichendem Gehalt an Kalk und Basen von den basenarmen Böden unterscheiden. Es ist bei Dichtböden außer ihrer physikalischen Struktur ihr Kalk- und Basengehalt, das Klima und die verschiedene Wirkung des Dichtschlusses der Bestände im ariden und humiden Gebiet zu beachten. Für die Dichtböden muß Krümelstruktur verlangt werden, doch muß die Forderung ökonomisch erreichbar sein. Ist das nicht der Fall, dann ist zu erwägen, ob sie nicht zweckmäßiger der Landwirtschaft zuzuführen sind, die die Möglichkeit hat, jährlich zu bearbeiten und zu düngen. [664]

**Über Koagulationen.** Von Georg Wiegner. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung **11**, 4/5, 1928.) Die Abhandlung ist eine Zusammenfassung einer Reihe ausgezeichneter Arbeiten, die in den letzten Jahren unter Leitung von Wiegner im Agrikulturchemischen Laboratorium der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich entstanden sind. Die Koagulationen disperser Systeme wurden nicht, wie das meistens geschieht, an verhältnismäßig leicht festzustellenden Sekundäreffekten verfolgt, sondern unmittelbar durch allerdings sehr mühsame ultramikroskopische Beobachtung. Koagulationen, bei denen die Brownsche Bewegung die Ursache des Teilchenzusammenstoßes ist, nennt Verfasser die perikinetische Koagulation". Einem der Mitarbeiter, H. Müller, gelang es im Jahre 1926, die Smoluchowskische Theorie der raschen perikinetischen Koagulation monodisperser Systeme auf polydisperse Systeme zu erweitern. P. Tuorila arbeitete dann weiter die noch fehlende rasche und langsame orthokinetische Koagulation polydisperser Systeme aus. (Man versteht darunter eine Koagulation, die durch gegenseitige Bewegung einer bestimmten Teilchengruppe durch eine andere hindurch zustande kommt. D. Ref.)

Ein elektrokratisches Sol (im Sinne H. Freundlichs) ist beständig, wenn die Teilchen über ein bestimmtes kritisches Potential hinaus so hoch aufgeladen sind, daß die Energie der elektrischen Abstoßung die Wucht der Brownschen Bewegung überwiegt. Das elektrische Potential eines Teilchens hängt von der Menge der absorbierten stabilisierenden Ionen ab oder aber von der Menge der vom Ultramikron abdisoziierten Ionen. Es hängt ferner davon ab, wie weit die Ionenbelebung der Haftionen von der Außenbelebung entfernt ist. Ein Zusatz von Ionen zum System kann das Potential verändern, und zwar hat man sich das so vorzustellen, daß Innen- und Außenschicht dicht bis zur völligen Berührung aneinandergedrängt werden.

Im Anschluß an die mathematische Formulierung der raschen perikinetischen und langsamen Koagulation von monodispersen Systemen wird gezeigt, daß auch eine mathematische Formulierung der raschen perikinetischen Koagulation von polydispersen Systemen nach H. Müller durchführbar ist. Polydisperse Systeme koagulieren bei vollständiger Entladung ihrer Teilchen, also bei rascher Koagulation, schneller als monodisperse. Der Unterschied kommt allerdings erst bei Radienverschiedenheiten von 1 : 10 deutlich heraus.

Wichtiger für die Verhältnisse in Bodenaufschwemmungen als die perikinetische Koagulation polydisperser Systeme ist die rasche und langsame orthokinetische Koagulation. Auch diese Art der Koagulation ist von P. Tuorila eingehend studiert und mathematisch formuliert worden. Wenn verschieden große Teilchen sich unter der Wirkung einer einseitig gerichteten Kraft (Schwerkraft) verschieden schnell im Raume bewegen, so ist die Möglichkeit der raschen und langsamen orthokinetischen Koagulation gegeben. Die orthokinetische Koagulation kann ganz ähnlich wie die perikinetische dann eintreten, wenn eine Entladung der Teilchen unter ein kritisches Potential stattgefunden hat, z. B. nach Zusatz von Elektrolyten. Bei der raschen orthokinetischen Koagulation werden alle vorhanderen möglichen Zusammenstöße wirksam, während dieses bei der langsamen orthokinetischen Koagulation nur beschränkt der Fall ist. Die Formeln von P. Tuorila werden durch die Beobachtung gut bestätigt. Die orthokinetische Wirkung hängt von den Radien der großen Teilchen ab, was von großer praktischer Bedeutung ist. In Quarzsuspensionen, deren Teilchen größer sind als 20 μ, findet keine Beeinflussung der kleineren Teilchen mehr statt, es konnte kein orthokinetischer Effekt mehr festgestellt werden. Groß ist dagegen dieser Effekt bei Quarzteilchen mit Radien von 5 bis 6 μ, die orthokinetische Wirkung erreicht bei dieser Größenordnung ihr Maximum.

Bei Aufladung der Teilchen über das kritische Potential hinaus oder bei Anwesenheit von Stabilisatoren findet keine Koagulation mehr statt, weil die elektrischen Abstoßungskräfte die anziehenden Kräfte überwiegen. (Für die Praxis der Sedimentationsanalyse ergibt sich daraus die Folgerung, daß einmal die Elektrolyte entfernt werden müssen, dann aber auch durch Zusatz von stabilisierenden Ionen die für die Sedimentation günstigen Bedingungen geschaffen werden müssen. D. Ref.) Die Sedimentationsbedingungen sind selbst dann ideale, wenn, wie Tuorila nachweisen konnte, die Konzentration von polydispersem Quarz eine sehr große war. [665]

**Der Einfluß des Pulverisierens und Trocknens des Bodens auf dessen Fruchtbarkeit.** Von A. Achromeiko, Landwirtschaftliche Akademie, Moskau. (Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **11**, 65—89, 1928.) Bei einmaligem Trocknen des Bodens an der Sonne wird die Menge der wasserlöslichen Phosphorsäure um das 1½fache und bei dreimaligem Trocknen an der Sonne um das 2½fache erhöht. Noch stärker als durch das Trocknen des Bodens an der Sonne beeinflußt das Trocknen des Bodens im Thermostaten die Wasserlöslichkeit der Phosphorsäure, und zwar bis zum 7—9fachen. Wenn man den Boden an der Luft liegen läßt, so stellt sich sehr bald das frühere Löslichkeitsverhältnis wieder ein.

Diese Ergebnisse stimmen nicht mit denen von Rudakow überein, der bei dem Trocknen an der Sonne das Gegenteil fand.

Die wasserlöslichen organischen Stoffe nahmen bei dem Trocknen an der Sonne ab, das Entgegengesetzte ist der Fall in bezug auf die Nitratmenge, die sich beim Trocknen an der Sonne um ungefähr ein Drittel und beim Trocknen im Thermostaten um ein Viertel vermehrte. Nur das pH veränderte sich bei dem an der Sonne getrockneten Boden wenig, bei dem im Thermostat getrockneten Boden hingegen fiel die pH-Zahl ganz außerordentlich, z. B. von 6,2 auf 4,52 oder von 6,09 auf 4,42. Beim Aufbewahren des wässerigen Auszuges oder der Suspensionen von trockenem Boden stieg das pH nach sieben Tagen von 4,5 auf 7,2. Die wässerigen Bodenauszüge, die naturgemäß nur schwach gepuffert sind, ändern ihre Reaktion sehr viel schneller in alkalischer Richtung als die entsprechenden Suspensionen.

An denselben Böden wurde ferner die Dispersität studiert, wobei sich der Verfasser der Robinsonschen Pipettemethode bediente.

Durch das Trocknen wurde die Menge der dispersen Teilchen erhöht, die Menge der mineralischen dispersen Teilchen dagegen vermindert. Die elektrische Leitfähigkeit wird ebenso durch das Trocknen des Bodens stark erhöht, worauf ja auch schon König hingewiesen hat. Während nun aber König und seine Mitarbeiter diese Erscheinung auf den Wasserentzug zurückführen, in der Weise, daß die Bodensole in Gele übergehen, wodurch die mineralischen Nährstoffe, welche sich vorher im absorbierten Zustande befanden, gelöst werden, fand Gedroiz, daß dieselben Veränderungen auch bei der Sterilisation mit heißem Dampf eintreten; der Wasserentzug kann daher keine Rolle spielen. Die Untersuchungen wurden weiter auf Tschernosem ausgedehnt; zwischen Tschernosem und Podsolboden bestehen hinsichtlich der Löslichkeit nur quantitative Unterschiede. Es werden weiter die Ursachen der verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse bei getrocknetem Boden, sterilisiertem Boden usw. untersucht. Die Veränderung der sauren Reaktion beim Aufbewahren in eine neutrale, beim Aufbewahren des angefeuchteten, ausgetrockneten Bodens an der Luft oder eines wässerigen Auszuges wird den Mikroorganismen zugeschrieben. Direkte Beziehungen zwischen den organischen Bestandteilen und der Phosphorsäure bestehen scheinbar nicht.

Es wurden weiterhin wässerige Bodenauszüge im verschiedenen Verhältnis vom Wasser zum Boden auf Phosphorsäure und organische Stoffe untersucht. Die Konzentration der $P_2O_5$ unterliegt keinen großen Veränderungen. Die Konzentration der organischen Substanzen dagegen fällt stark mit steigender Wassermenge. Die Zahlen weisen darauf hin, daß keine direkten Beziehungen zwischen den organischen Stoffen und der Phosphorsäure bestehen. Die Vergrößerung der Bodenazidität wirkt unbedingt stark auf die im Boden enthaltenen Phosphate. [566]

**Neue Methoden zur Bestimmung der wichtigsten Grundkonstanten des Bodens.** Von Dr. H. Janert. (Arbeit a. d. Inst. f. Meliorationswesen und Moorkultur d. preuß. landw. Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a. d. W.) Die Untersuchungsmethoden zur Wasserführung des Bodens lassen sich in zwei Gruppen einteilen, nämlich solche, die die Ermittelung der Textur und Struktur zum Ziele haben, und diejenigen zur Bestimmung der sekundären Bodeneigenschaften, die von ersteren abhängig sind. Zu den letzteren gehören die Bestimmung der Wasserkapazität, der Wasserdurchlässigkeit, der Kapillarität, der

Ko- und Adhärenzerscheinungen und in Anlehnung an diese die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Bearbeitbarkeit bzw. des Arbeitswiderstandes des Bodens.

Das Ziel, das Verfasser verfolgt, ist die Sicherstellung der physikalischen Grundkonstanten des Bodens durch Schaffung geeigneter Bestimmungsmethoden.

Zur Bestimmung der Struktur des Bodens beschreibt Verfasser einen Volumenbohrer zur ungestörten Entnahme der Bodenproben in natürlicher Lagerung. Der hierzu verwandte Bohrer hat die Form eines Spiralbohrers. Seine lichte Weite beträgt 34 mm, seine Länge 1,25 m. Um dem Apparat eine feste Führung zu geben, ist ein auseinandernehmbarer Führungsfuß konstruiert worden. Mit diesem Gerät sind etwa 1000 Bodenprofile untersucht worden, von denen 16 in graphischen Darstellungen das Verhältnis von Boden, Luft und Wasser wiedergeben. Einige dieser Darstellungen lassen erkennen, daß bei hohem Grundwasserstand der Apparat zu einer exakten Erfassung des Bodenvolumens weniger geeignet ist. Das ist nach Ansicht des Verfassers allerdings nur als ein Vorteil anzusehen, weil auf diese Weise die Höhe des Grundwasserspiegels leicht festgestellt werden kann. (Ob das ganze Bohrgerät geeignet ist, den Boden tatsächlich in natürlicher Lagerung zu entnehmen, darf füglich bezweifelt werden. D. Ref.) Zum Studium der Wasserführung des Bodens soll sich das Gerät hervorragend eignen, und es wird insbesondere durch Vereinfachung der Versuchsmethodik angestrebt, eine profilmäßige Darstellung der Lagerungs- und Wasserverhältnisse des Bodens zu erreichen, damit die Resultate von Feldversuchen jeder Art auf eine exaktere bodenkundliche Unterlage gestellt werden können.

In bezug auf die Bestimmung der Textur des Bodens lehnt sich die Ansicht des Verfassers eng an die Ansichten Rodewalds und Mitscherlichs, er bevorzugt also die indirekte Messung der Bodenoberfläche und schlägt hierfür, wie es Rodewald getan hat, die Bestimmung der Benetzungswärme vor. Die Trocknung der Bodenproben, die bei dem von Mitscherlich ausgearbeiteten Trocknungsverfahren bekanntlich im Vacuum über Phosphorpentoxyd geschieht, wird durch Absaugen mittels einer Hochvacuumpumpe nach dem Vorschlage des Verfassers in sehr viel kürzerer Zeit bewerkstelligt; der hierfür konstruierte Apparat ist beschrieben. Die Messung der Benetzungswärme geschieht in einem nach der Mischmethode arbeitenden Kalorimeter, einem bekannten physikalischen Verfahren, welches besonders bei Bestimmungen der spezifischen Wärme Anwendung gefunden hat. Sind die Anfangstemperaturen und die spezifische Wärme bzw. der Wasserwert von Flüssigkeit und Kalorimeter bekannt, so läßt sich aus der Endtemperatur die spezifische Wärme der untersuchten Substanz berechnen. Die Messung der Benetzungswärme des Bodens ist auf diese Weise leicht und bequem ausführbar und dürfte nunmehr ein Untersuchungsverfahren darstellen, das allgemein eingeführt werden kann. Die Genauigkeit des neuen Meßverfahrens reicht für praktische Zwecke völlig aus. Die Apparatur und die Methodik als solche ist genau beschrieben. An einem Beispiel wird die Umrechnung der gefundenen Werte gezeigt. Ein Vergleich der Untersuchungsergebnisse, die nach dem neuen Verfahren gefunden sind, mit denen der Hygroskopizität zeigen eine weitgehende Parallelität der Werte, nur einige schwerere Böden, hauptsächlich kalkreiche, weisen Abweichungen auf; weiterhin sind die nach Fauser aus den abschlämmbaren Teilen errechneten Strangentfernungen zu den aus der Benetzungswärme nach einer besonderen Formel berechneten in Beziehung gesetzt.

Weil die Benetzungswärme der Hygroskopizität angenähert proportional ist, kann letztere aus der Benetzungswärme direkt abgeleitet werden. Zu diesem Zweck ist die Benetzungswärme mit 1,75 zu multiplizieren. Auch die von Zunker für die Hygroskopizität aufgestellte Formel

$$E = 30 - 8{,}7\sqrt[3]{Wh}$$

läßt sich daher für die Berechnung der Strangentfernung verwerten. Verfasser weist dann ferner die Übereinstimmung der nach dem neuen Verfahren gefundenen Zahlen mit denen von Mitscherlich im Eiskalorimeter ermittelten nach und untersucht dann weiter die mit dem Volumenbohrer entnommenen Proben auf

Benetzungswärme, um dieselben mit dem festgestellten Poren- und Wasservolumen in Vergleich zu bringen. Auch hier zeigte sich eine weitgehende Übereinstimmung, da ja diese beiden Wertkonstanten bis zu einem gewissen Grade Funktionen der Bodenoberfläche sind. Ein Versuch, die äußere Bodenoberfläche im Sinne Mitscherlichs durch Anwendung großmolekularer organischer, nicht wasserhaltiger Flüssigkeiten zu bestimmen, führte zu der Erkenntnis, daß dieser von Mitscherlich vorgeschlagene Weg nicht gangbar ist, nur zum Studium der Krümelbildung des Bodens ist die Methode bis zu einem gewissen Grade geeignet. Für derartige Zwecke ist Amylalkohol besonders empfehlenswert.

Für die Wasserführung des Bodens ist der Dispersitätsgrad des Porenvolumens maßgebend, in dem festen Boden sind die festen Bodenbestandteile dispergierende Phase. Die durch die Benetzungswärme ermittelte Oberflächenentwicklung des Bodens ergibt, wenn wir sie dem Volumen nach erfassen und auf die Volumeneinheit beziehen, bei gegebener Lagerungsdichte gleichzeitig auch einen Maßstab für den Dispersitätsgrad des Bodens. Es ergibt sich dann die Formel:

$$Dp = \frac{W.s\ Bv}{Pv} \text{ (in kal. pro 1 ccm Porenvolumen).}$$

Hierin bedeuten:

W = Benetzungswärme in kal/g,
s = spezifisches Gewicht des Bodens,
Bv = Bodenvolumen in Prozenten des gewachsenen Bodens,
Pv = Porenvolumen in Prozenten des gewachsenen Bodens.

Die Abhängigkeit der Wasserkapazität von der Größe und dem Dispersitätsgrad des Bodens wird nachgewiesen. Alle Verfahren, die natürliche Wasserkapazität des Bodens durch Laboratoriumsuntersuchungen nachzuweisen, sind nach Ansicht des Verfassers wertlos.

Im Herbst, wenn die Verdunstung gering ist, hat der Boden nach gründlicher Durchfeuchtung und nachdem er das Sickerwasser abgegeben hat, ungefähr seine volle Wasserkapazität, dies ist also der richtige Zeitpunkt, um durch Ermittelung des Wassergehaltes die natürliche Wasserkapazität des Bodens zu finden. Aus einer graphischen Darstellung geht hervor, daß die Wasserkapazität eine logarithmische Funktion des Dispersitätsgrades des Porenvolumens ist.

Die Formel für die Berechnung der Wasserkapazität ist:

$$K = 100 - e^{2 - c . Dp}$$

wobei Dp der Dispersitätsgrad des Porenvolumens und c eine Konstante ist.

Die errechneten und gefundenen Werte zeigen eine gute Übereinstimmung, und es ergibt sich auf diese Weise die Möglichkeit, durch Verknüpfung der Bestimmung des scheinbaren spez. Gewichts des Bodens und der Benetzungswärme die so wichtige physikalische sekundäre Bodeneigenschaft der Wasserkapazität zu bestimmen. [667]

**Der Einfluß von Standort und Wirtschaft auf die Humusbildung in der Oberförsterei Erdmannshausen (Neubruchhausen).** Von Oberförster Hassenkamp-Schwaförden. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 3—35, 1928.) Im ersten Teil der Arbeit werden die allgemeinen Standortsverhältnisse der Oberförsterei Erdmannshausen behandelt. Aus den klimatischen und bodenkundlichen Untersuchungen ergibt sich, daß die Rohhumusbildungen des Flottlehms eng verknüpft sind mit der schlechten Wasserführung dieser Bildung. Verfasser stellt sich hiermit in einen gewissen Gegensatz zur Ansicht Erdmanns, der die Ursache der Rohhumusbildung abgesehen von der Ungunst des Klimas wesentlich auf falsche waldbauliche Maßnahmen zurückführt. Der Wasserreichtum des Bodens macht den Boden zu kalt und infolgedessen zu untätig und verhindert eine normale Streuzersetzung. Die Verhältnisse liegen in dieser Beziehung beim Flottlehm sehr viel ungünstiger als beispielsweise beim grobkörnigen Sandboden. Auch undurchlässige Schichten, die sich zwischen Flottlehm und Liegendem herausgebildet haben, wirken in gleichem

Sinne. In dem Untersuchungsbezirk werden die Flottlehme vielfach von sehr strengem Geschiebelehm unterlagert; hierdurch wird die schlechte Wasserführung dieser Bildungen und damit auch die schlechte Humuszersetzung mitbedingt. Für die in Neubruchhausen auftretenden Moorbildungen sind nicht, wie Erdmann meint, allein zwei Nadelholzgenerationen verantwortlich zu machen, sondern in erster Linie der Standort.

Wie ein undurchlässiger Untergrund wirkt auch hochstehendes Grundwasser nachteilig auf die Humuszersetzung ein. Im Gegensatz zu diesen mit überschüssiger Nässe ausgezeichneten Standorten verhalten sich die Standorte mit durchlässigem Untergrund in waldbaulicher Beziehung günstiger. Es findet sich hier nur eine Humusdecke von geringer Mächtigkeit, und es macht sogar die natürliche Verjüngung keine Schwierigkeit. Bei fließendem Grundwasser liegen die Dinge insofern anders, als durch sie eine erhebliche Kalkanreicherung des Bodens bewirkt wird, wodurch gute Oxydationsbedingungen und infolgedessen auch eine gute Humuszersetzung gewährleistet wird. Zusammenfassend kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß die von Erdmann vorgeführten Bestandesbilder, die den Einfluß der Holzarten auf den Boden beweisen sollen, in den extremsten Fällen nicht vergleichsfähig sind.

In dem folgenden Kapitel wird der Einfluß von Wärme und Wind auf die Streuzersetzung untersucht, und es stellen sich auch hier erhebliche Divergenzen in der Auffassung Erdmanns und des Verfassers heraus. Der Prozeß der Humuszersetzung wird durch eine Unterbrechung des Kronenschlusses wesentlich gefördert. Je ungünstiger die Zersetzungsbedingungen des Humus sind, desto stärker ist der Kronenschluß zu unterbrechen. Nach Ansicht des Verfassers ist eine Hochdurchforstung auf untätigen, zu schlechtem Bodenklima neigenden Böden falsch. Diese Auffassung wird dann noch weiter gestützt durch den Hinweis, daß der Wind unter bestimmten Voraussetzungen die Humuszersetzung beschleunigt.

Auf allen erkrankten, von Rohhumus überlagerten Böden tritt eine Dichtlagerung des Bodens ein. Man muß aber bei dieser Dichtlagerung zwei Gesichtspunkte scharf von einander trennen. Die Dichtlagerung kann rein mechanisch bewirkt sein, dann ist ihr durch waldbauliche Maßnahmen (Bodenschutz) zu begegnen, oder aber die Bodenverdichtung beruht auf chemischen Ursachen, d. h. sie entsteht durch die Versauerung des Bodens. Diese Art der Bodenverdichtung kann nur durch Maßnahmen, die eine bessere Erwärmung des Bodens und daher ausreichende Streuzersetzung im Gefolge haben, beseitigt werden.

In bezug auf den Kahlschlag schließt sich Verfasser im wesentlichen den Ansichten Wittichs an. Ein Boden muß um so häufiger durch Kahlschlag saniert werden, je ungünstiger die Zersetzungsbedingungen des Humus sind. In ganz besonders gelagerten Fällen, die allerdings in der Minderzahl sind, ist der Kahlschlag möglicherweise geeignet, wieder gutzumachen, was noch gutzumachen ist. Versagt der Kahlschlag, dann bleibt nur Bearbeitung, Kalkung oder Abbrennen der Rohhumusschicht übrig.

Kalkung ist eine Maßnahme, die lange Zeit die Streuzersetzung günstig beeinflußt, sie ist also eine Maßnahme von erheblicher Dauerwirkung.

Die zweite Möglichkeit, den Rohhumus durch Abbrennen zu beseitigen, ist gegebenenfalls ebenso wie das Kalken eine Maßnahme, die wegen ihrer Nachhaltigkeit für manche Böden als vorteilhaft angesehen werden muß. Die besten Fichten- und Kiefernbestände stocken auf ehemaligen Brandflächen. Nur auf trockenen Böden wirkt ein Waldbrand immer ungünstig.

Aus den obigen Ausführungen ist die Folgerung zu ziehen, daß die Erdmannsche Kulturmethode, nämlich nach Beseitigung des Rohhumus auf 2 m breiten Streifen dichte Vollsaaten unter Schirm auszuführen, noch nicht als gesichert gelten kann. Die Wirkung des Kahlschlags ist gründlich zu untersuchen. Außer den weiter oben aufgeführten Kulturmaßnahmen besitzen wir in der Bodenfräse heute ein Instrument, das die Durchmischung der Rohhumusdecke mit Mineralboden und Kalk in idealer Weise besorgt. Auf einer so bearbeiteten Kahlschlagfläche kann eine weitständige Pflanzung ausgeführt werden, die keine kostspieligen Läuterungen erfordert. Durch Einbringung von Lupine oder Besenginster sind in Ebnath günstige Erfolge erzielt worden. Man könnte außerdem daran denken, durch landwirtschaftliche Zwischennutzung die Kosten der ganzen Kultur bezahlt zu machen. [668]

**Die Gründüngung im Forstbetriebe.** Von Prof. Dr. Süchting. (Aus d. agrikulturchem. Inst. der Forstl. Hochschule Hann. Münden.) Die Arbeit befaßt sich mit dem Wesen der Gründüngung im allgemeinen und speziell mit Gründüngungsversuchen, die von Herrn Revierverwalter Forstmeister Rath in Ebnath durchgeführt worden sind. Von perennierenden Leguminosen kommen nach den bisherigen Erfahrungen in der Forstwirtschaft zwei in Frage, die Lupine, Lupinus perennis oder Polyphyllus, und der Besenginster, Sarothamnus scoparius. Was die Ansprüche der Lupine anbelangt, so ist zu betonen, daß sie sehr lichthungrig ist und nur bei Freilage gut gedeiht. Auch die Säurefrage spielt bei der Kultur der Gründüngungspflanzen eine entscheidende Rolle. Für eine gute Kalkung und vor allen Dingen auch einwandfreie Unterbringung des Kalkes ist jedenfalls Sorge zu tragen. Soweit die so wichtige Wasserfrage in Betracht kommt, kann man sagen, daß die Lupine zwar bindigere und feuchtere Böden bevorzugt, aber auch auf leichteren Böden gut gedeiht. Eine Beidüngung mit Thomasmehl und Kalisalz ist für den Anbau der Lupine zu empfehlen. Die Lupine, mit ihrem hohen Aneignungsvermögen für Phosphorsäure reagiert ganz ähnlich wie die Koniferen stark auf diesen Nährstoff. Verfasser weist mit Recht darauf hin, daß die Nährstoff-Frage bis zu einem gewissen Grade eine Löslichkeitsfrage ist. Die Frage der Beidüngung mit Phosphorsäure und Kali ist vorläufig noch eine ganz offene, und es liegt nicht immer in unserem Interesse, die Gründüngungspflanzen zu allzu üppigem Wachstum anzuregen, da sonst die Gefahr der Unterdrückung der Forstkulturen vorliegt. Außer der Düngung ist bei der Kultur der Gründüngungspflanzen aber weiter noch dafür Sorge zu tragen, daß die notwendigen Bakterien im Boden vorhanden sind, mit denen die Gründüngungspflanzen in Symbiose leben. Bei Verwendung von Gründüngung wird es in den meisten Fällen angebracht sein, die fehlenden Bakterien durch Impfung dem Boden zuzuführen.

Eine weitere für die Forstwirtschaft in Frage kommende Gründüngungspflanze ist der Besenginster, Sarothamnus scoparius, eine Pflanze des leichten, losen Sandbodens. Der Besenginster galt wohl bisher als die typische anspruchslose Pflanze des nährstoffarmen Sandbodens, das scheint aber nicht zuzutreffen, denn in Ebnath hat er außerordentlich stark auf Phosphorsäure reagiert. Eine Impfung ist auch bei ihm im Zweifelsfalle unbedingt nötig. Sein Anbau kann aber nur in Verbindung mit Lupine in Frage kommen, denn allein gibt er nicht genügend Masse und entwickelt sich auch nicht schnell genug.

Verfasser hält die Gründüngung für nötig, wenn Wuchsstockungen auftreten oder wenn die natürliche Düngung versagt, demnach also auf Böden, die Humusauflagerungen in ungünstiger Form haben. Die Anwendung der Gründüngungsmethode bedeutet nicht mehr und nicht weniger als die Lösung des Trockentorfproblems. Mit der Gründüngung ist zugleich auch eine Verbesserung des Bodens in chemischer Hinsicht gegeben. Wenn darauf hingewiesen wird, daß derartige intensive Maßnahmen zu hohe Kosten verursachen, so ist dem gegenüber doch zu betonen, daß andere Methoden zur Besserung der Trockentorfböden noch teurer sind. Entscheidend ist, ob die angewandten Mittel helfen. Man kann ganz systematisch alle basenarmen, stark versäuerten, Humusauflagerungen tragenden Waldböden als gründüngungsbedürftig bezeichnen. Was die praktische Durchführung der Gründüngung anbelangt, so sind wohl keine Bedenken vorhanden, sie auf Großflächen anzuwenden, da bei guter Kultur die Leguminosen den Boden bald decken. Gegen die Einbringung unter Überhältern oder in sehr stark aufgelockerten Beständen bestehen Bedenken.

Bei der Vorbehandlung des Bodens zur Einbringung der Gründüngung ergeben sich bei stärkerem Auflagehumus erhebliche Schwierigkeiten; es erweist sich als notwendig, den Trockentorf in Streifen abzuziehen und zu kalken. Gleich nach der Kalkung ist der Boden mit Phosphorsäure zu düngen. Wichtig ist, daß der Kalk ohne Verzug mit dem Boden innig vermischt wird. Am besten wendet man Brandkalk an.

Der Samen der Leguminosen ist mit Nitragin zu impfen. In Ebnath wird die Lupine zwischen zwei Fichtenreihen in 30 bis 40 cm breiten Riefen, der Besenginster breitwürfig ausgesät. Die Aussaatmenge beträgt für Lupine 4 bis 10 kg, bei Ginster 2 bis 6 kg pro Hektar. Um der Verdämmungsgefahr bei Nicht-Schattholzarten vorzubeugen, wird empfohlen, die Lupine mit der Breithaue 5 cm über den Boden zu köpfen, und den Ginster auf etwa 30 cm Höhe abzuschneiden. Im späteren Alter der Kultur kann es notwendig werden, die Leguminosen vor der Unterdrückung durch die Holzarten in Schutz zu nehmen, um die günstige Gründüngungswirkung der Kulturen möglichst lange zu erhalten.

Über die Wirkung der Gründüngung liegt in Ebnath bereits eine Reihe von Ergebnissen vor. Besonders Wiedemann hat zahlreiche Messungen vorgenommen an Fichtenversuchsflächen mit und ohne Kalk, sowie mit Kalk und Gründüngung. Schon die gekalkten Flächen zeigen bei Fichte ein erheblich größeres Höhenwachstum. Die Höhentriebe sind fast doppelt so hoch als auf ungekalkten Flächen. Noch sehr viel günstiger sind die Ergebnisse der Flächen mit Lupine und Kalk, ein Beweis dafür, daß es auch an Stickstoff gefehlt hat. Aus den beigebrachten Tabellen geht hervor, daß der Wildschaden an den Gründüngungspflanzen allerdings ein außerordentlich hoher gewesen ist. Die Fichte wird weitaus am stärksten gefördert. Was die schädigende Wirkung der Lupine durch Unterdrückung der Kiefer und Strobe anbelangt, so ergibt sich aus den Zahlen, daß diese erheblich gewesen ist.

Die Wurzeluntersuchungen in Ebnath haben zu keinem besonderen Ergebnis geführt. Wenigstens nicht zu Ergebnissen, die man nicht von vornherein hätte erwarten können. Dagegen ließ sich mit Deutlichkeit durch die Analyse eine Stickstoffanreicherung nachweisen, die zahlenmäßig erfaßt werden konnte.

Die Kostenfrage der Gründüngung ist vorläufig noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden, es kann aber jetzt auch schon so viel gesagt werden, daß die eigentliche Forstkultur bei Verwendung der Gründüngung niemals teuerer wird, als sie ohne Gründüngung sein würde. An Hand einer Kostenaufstellung gelangt der Verfasser zu etwa 200 bis 210 RM Kulturkosten, diesen Ausgaben steht das Ausbleiben eines etwa zehnjährigen Zuwachsverlustes gegenüber. Man kann daher wohl sagen, daß es sich um eine wirtschaftliche Maßnahme handelt.

Wichtig ist auch die Frage der Dauerwirkung der Gründüngungsmeliorationen. Bei den Ebnather Versuchen liegen die Dinge so, daß die stattgefundene Kalkung nicht zugelangt hat, um auch auf die Dauer einen günstigen Zersetzungsprozeß der Humussubstanzen zu gewährleisten. Ein Dauererfolg hängt also davon ab, ob die Kalkgabe dem jeweils vorliegenden Zustand des Bodens angepaßt ist. [669]

# Meteorologie und Klimatologie.

(Berichterstatter: J. Bartels, Eberswalde.)

## Lehrbücher. Allgemeine forstklimatische Untersuchungen.

**Messung des Expositionsklimas I—IV.** Von R. Geiger. (Forstwiss. Centralblatt **49,** 665—675, 853—859, 914—923, 1927; **50,** 73—85, 1928.) Die Wichtigkeit dieser Untersuchungen rechtfertigt eine ausführlichere Besprechung.

Bei der Bayerischen Ministerial-Forstabteilung bestand die Absicht, „den Einfluß von Hangrichtung und Hangneigung auf das Klima, insbesondere auf das für den forstlichen Jungwuchs maßgebende Klima der bodennahen Luftschicht (Pflanzenklima) durch eine Spezialuntersuchung zahlenmäßig festzulegen“. Für die geplante Freilanduntersuchung an einem Bergkegel kam bayerisches Gebiet wegen der Föhnstörungen nicht in Betracht; die Wahl fiel auf den Hohenkarpfen, einen isolierten Bergkegel (Zeugenberg) am Nordwestrand der Schwäbischen Alb, etwa 10 km nordwestlich von Tuttlingen. Der Berg vereinigt den Vorzug gleichförmiger Kegelgestalt mit dem hinreichender Höhe. Der Gipfel ist 912 m hoch und fällt nach Süden 200 m, nach Norden 100 m ab. An der Kuppe (Weißer

Jura) beträgt die Neigung durchschnittlich 30°, unterhalb des Steilkegels, im Braunen Jura, 11°. Der Berg ist unbewaldet. Die Bodenverhältnisse sind wegen der fast genau horizontalen Lage der Juraschichten ringsum gleichförmig. Beobachtungszeit 11. Mai bis 15. September 1926.

Längs des Übergangs von dem sanft geneigten Braunen Jura zum steileren Weißjura (Hauptisohypse in 860 m Höhe) wurden vier Hauptstationen in den Zwischenrichtungen Nordost, Südost, Nordwest und Südwest errichtet. Diese wurden als meteorologische Stationen II. Ordnung ausgebildet: In einer großen Deutschen Hütte sind untergebracht Registrierinstrumente für Temperatur und relative Feuchtigkeit, ferner die Kontroll- und Ergänzungsinstrumente trockenes und feuchtes Thermometer, Haarhygrometer, Sixsche Extremthermometer, schließlich die Registriereinrichtung für den elektrischen Windmesser (Robinsonsches Schalenkreuz). Instrumente für die Messung von Niederschlag, Wind und Licht waren in der Nähe der Hütte aufgestellt. Zwischen diesen vier Hauptstationen wurden auf der gleichen Isohypse zwölf Ergänzungsstationen für Temperatur- und Lichtmessung verteilt, so daß in 16 Hangrichtungen beobachtet wurde. Abstand der Stationen voneinander durchschnittlich 47 m. Außer dieser Hauptaufstellung wurde eine vollständige Station auf dem Gipfel (912 m) errichtet; ferner wurden zwei Isohypsen in 895 und 800 m Höhe mit je acht Temperaturstationen besetzt. Der obere Kegel trägt eine dürftige Schafweide; die Grasnarbe ist so unregelmäßig, daß nicht die sonst eingeführte Beobachtungshöhe für mikroklimatische Temperaturmessungen von 5 cm über dem Boden, sondern 25 cm Höhe gewählt wurde. Die Verteilung von Bäumen und Buschwerk wird auf einer Karte mitgeteilt. Die Witterung war im Mai und Juni 1926 durch hohe Niederschläge und zahlreiche Gewitter gekennzeichnet; erst gegen den Herbst stellte sich heiteres Wetter ein. Dem anormalen Charakter der Witterung ist die große Mannigfaltigkeit der Ergebnisse zu verdanken, da Wetterlagen vom anhaltenden Landregen bis zur Trockenperiode erfaßt wurden.

Zur relativen Lichtmessung wurden Eder-Hechtsche Graukeil-Photometer an acht Stellen der Hauptisohypse unter 35° Neigung gegen die Horizontale ausgelegt. Aus 17 wolkenlosen Tagen wurden die relativen, photographisch wirksamen Lichtmengen zusammengestellt und mit denen verglichen, die ohne Berücksichtigung der Absorption durch die Atmosphäre berechnet werden. Die Unterschiede der Hänge sind nach der Beobachtung größer als die berechneten; die Absorption des direkten Sonnenlichtes, die größere Hangunterschiede bewirkt, überwiegt also im ganzen den gleichmachenden Einfluß des diffusen Tageslichtes. — Bei zunehmender Bewölkung nehmen die Lichtmengen ab und liegen bei ganz bedecktem Himmel für alle Hangrichtungen zwischen $^1/_4$ und $^1/_5$ der Südhangbesonnung an heiteren Tagen; zunehmende Himmelsbedeckung verwischt ferner den Unterschied zwischen den Hängen.

Die Windstärke wurde an vier Schalenkreuzanemometern in etwa 2 m Höhe bestimmt; die Windrichtung wurde aus den Angaben von drei, am Gipfelrand verteilten Anemometern rechnerisch abgeleitet.

Der Einfluß der Umgebung auf die Verteilung des Windfeldes am Hohenkarpfen zeigt sich in einem schwachen Berg- und Talwind von dem benachbarten Schwäbischen Jura her. Das normale Windfeld am Bergkegel ist annähernd symmetrisch zur Windrichtung verteilt mit einem Maximum der Windgeschwindigkeit am oberen luvwärtigen Hang und einem Minimum in Lee. Bei Südwest- und Westwinden ist das Windfeld unsymmetrisch wegen der ungleichen Vegetationsdecke. Die Beobachtungen lassen bereits die Rechtsdrehung des Windes mit der Höhe erkennen. Die Ausbildung des Stromlinienfeldes ließ sich an einer Schneebö gut beobachten. Gelegentlich eines Gewittersturms wurden am Luvwindmesser über 21 m pro sec aufgezeichnet, am Leewindmesser gleichzeitig nur 6 m/sec; darin äußert sich der praktisch so wichtige Windschutz im Lee.

Die Bearbeitung wird fortgesetzt. [327]

**Das Stationsnetz zur Untersuchung der bodennahen Luftschichten.** Von R. Geiger und H. Amann. (5. [letzter] Jahresbericht 1927. Dtsch. Meteorolog.

Jahrb. f. 1927. Bayern, S. B 1 bis B 7. München 1928.) Das oberbayerische Sondernetz zur Untersuchung der bodennahen Luftschichten ist mit dem Ende der Vegetationsperiode des Jahres 1927 aufgehoben worden. A. Schmauß wollte mit Hilfe dieses Sondernetzes zwei Fragen beantworten: erstens sollten zahlenmäßige Grundlagen über die besonderen Temperaturverhältnisse der bodennahen Luftschicht gewonnen werden, zweitens sollte eine einfache und billige Meßanordnung (ungeschützte, fast liegend angeordnete Six-Extremthermometer) ausprobiert werden, die jeder Land- und Forstwirt ohne physikalische Vorkenntnisse handhaben kann. Ueber die Ergebnisse dieser Arbeiten ist inzwischen ein zusammenfassender Bericht erschienen (R. Geiger, Das Klima der bodennahen Luftschicht. Verlag von Fr. Vieweg, Braunschweig, Sammlung „Die Wissenschaft" Bd. 78, 1927). Selbst die Verteilung von 18 Stationen auf 1 qkm genügt noch nicht, um das Mikroklima völlig zu erfassen; dazu muß das Stationsnetz noch dichter sein. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse von vier Stationen mitgeteilt und diskutiert. Daran schließt sich ein Beitrag zur praktischen Frostvorhersage, zur Beantwortung der Frage: Um wieviel Grad tiefer fällt bei Nacht die Temperatur im freien Land als an den meteorologischen Stationen, die meist bei Siedlungen in geschützter Lage liegen? Dazu wird die Differenz der nächtlichen Minima in 5 cm über dem Boden an einer freiliegenden, stark frostgefährdeten Landstation und den Hüttenbeobachtungen im Botanischen Garten in München gebildet. Bei klarem Wetter ist die Landstation regelmäßig nachts 6 bis 8 Grad kälter als München.

Die fünf Spätfröste des Jahres 1927 in Bayern waren sämtlich vorauszusehen. Künstliche Frostbekämpfung hätte bestimmt großen wirtschaftlichen Erfolg gehabt, auch bei Forstkulturen. [328]

**Mikroklimatologie.** Von R. Geiger. (Ztschr. f. angew. Meteorologie [Das Wetter] **45,** 74—85, 1928.) Von einem Mikroklima spricht man dann, wenn klimatische Erscheinungen auf einen relativ kleinen Raum beschränkt bleiben; damit beschäftigt sich die Mikroklimatologie, ein Zweig der angewandten Klimatologie. Ein Mikroklima bildet sich aus, wenn der „Austausch", die ungeordnete Bewegung der Luft, gering ist, also vor allem in der bodennahen Luftschicht. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß die tägliche Temperaturschwankung zunimmt. Unter Hinweis auf das in vorstehendem Referat erwähnte Buch bespricht der Verfasser die Aufgaben und die bisherigen Ergebnisse der Mikroklimatologie. [329]

## Strahlung. Temperatur.

**Die Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam.** Von Joh. Schubert. (Meteorolog. Ztschr. **45,** 1—16, 1928.) Das Wärmeklima eines Ortes ist bedingt durch die unmittelbare Sonnenstrahlung und durch die seitliche Zuführung von Luftmassen aus anderen Gegenden. Bei ruhigem Wetter bildet sich das reine Strahlungsklima aus, zu dessen Untersuchung die Kenntnis der zugestrahlten Wärme nötig ist. Diesem Ziele dient die vorliegende Arbeit, deren Grundlage gebildet wird durch die langjährigen Messungen der tatsächlichen Sonnenstrahlung an der Erdoberfläche am Potsdamer Observatorium. Diese Beobachtungen haben den täglichen und jährlichen Gang der Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland bestimmt; der Verfasser berechnet daraus die Bestrahlung von Flächen verschiedener Neigung und verschiedener Himmelsrichtung. Dazu wird die Vollstrahlung oder Totalintensität I, die einer zur Strahlung senkrechten Fläche zukommt, in ihre Komponenten zerlegt. Der tägliche Gang der Strahlung wird für wolkenlosen Himmel und für mittlere Bewölkung in anschaulichen Figuren und in Tabellen für die Stundenwerte mitgeteilt, und zwar für die Vollstrahlung, die Strahlung auf die Horizontalfläche, sowie auf die nach den vier Haupthimmelsrichtungen orientierten senkrechten Wände und die unter 30° gegen die Horizontale geneigten Hänge. Die zum Teil unerwarteten Ergebnisse lassen sich nur an Hand der Originalzahlen diskutieren; hier seien nur die mittleren täglichen Wärmesummen angegeben, die durch die Sonnenstrahlung an einem Tage während der Hauptvegetationszeit (April bis August) den verschieden orientierten Flächen zugeführt werden, in Grammkalorien je qcm:

| | heiter | wolkig | | heiter | wolkig |
|---|---|---|---|---|---|
| Vollstrahlung | 869 | 415 | Nordhang 30° | 329 | 160 |
| Südhang 30° | 563 | 285 | Südwand | 266 | 134 |
| Horizontalfläche | 512 | 257 | Ostwand | 262 | 124 |
| Osthang 30° | 469 | 233 | Westwand | 262 | 118 |
| Westhang 30° | 469 | 228 | Nordwand | 36 | 11 |

Die Vollstrahlung würde natürlich nur einer Fläche zugute kommen, die ständig senkrecht zur Sonne nachgeführt würde; unter den fest orientierten Flächen hat der Südhang den Vorrang, auch vor der Horizontalfläche. Ein Nordhang empfängt mehr Wärme als die Süd-, Ost- und Westwände!

Den Schluß der Arbeit bilden Betrachtungen über den Wärmeverbrauch zur Verdunstung. Eine Wärmezufuhr von 1 Grammkalorie je qcm und Minute vermag eine stündliche Verdunstung von 1 mm Wasser zu unterhalten. Von den 257 gcal/qcm, die täglich im Mittel der Horizontalfläche zugeführt werden, werden rund 120 Einheiten verbraucht, um die tägliche Verdunstung von fast 2 mm zu ermöglichen. Verfasser berechnet ferner die in Gewässern aufgespeicherten Wärmemengen, sowie den Wärmeverlust durch Beschattung, den die horizontale Erdoberfläche in der Nähe senkrechter Wände erfährt, z. B. eine Schonung am Nordsaum eines älteren, geschlossenen Bestandes. Dieser Wärmeverlust durch Beschattung wird für Nord-, Süd-, Ost- und Westwände im Mai berechnet; an der Nordwand ist ein schmaler Streifen von etwa $^2/_3$ der Wandhöhe stark benachteiligt; bei Ost- und Westwänden währt der Beschattungsverlust nur einen halben Tag, ist also im ganzen geringer, erstreckt sich aber weiter von der Wand. [330]

**Reflektierte Hitzestrahlen.** Von A. Schmook. (Dtsch. Forst-Ztg. **43**, 274—275, 1928.) Junge oder sonst empfindliche Pflanzen werden auf der Südseite von Erhebungen (gefällten Baumstämmen, stehenden Birken und Lindenstämmen) durch die reflektierte Sonnenstrahlung in Trockenperioden geschädigt, wofür Beobachtungen mitgeteilt werden. [331]

**Sonnenbestrahlungsverhältnisse in ost-westlich verlaufenden Tälern.** Von Karl Prohaska. (Meteorol. Ztschr. **45**, 69, 1928; Diskussion mit K. Treven ebenda, 231—232.) Im mittleren Gailtal in Kärnten, das ost-westlich verläuft und von ziemlich hohen Gebirgsketten umsäumt ist, beginnt die sommerliche Ernte auf der Südseite des Tales früher als an der Nordseite, also an der Schattenseite früher als an der Sonnenseite. Auch die Buchen belauben sich Ende April früher an dem nach Norden abfallenden schattenseitigen Gehänge. Der Grund dafür liegt darin, daß die Insolation an der Sonnenseite zwar mittags stärker ist, daß aber die Dauer der Bestrahlung an Hängen, die nach Norden abfallen, in den Sommermonaten größer ist. (Nach J. Schubert, Meteorol. Zeitschr. **45**, 1, 1928 sind die täglichen, von der Sonne unmittelbar zugestrahlten Wärmesummen für Hänge, die unter 30 Grad gegen die Horizontale geneigt sind, im mittleren Norddeutschland im Mittel der Vegetationszeit April bis August für den nach Süden geneigten Hang 285, für den nach Norden geneigten Hang 160 Grammkalorien je qcm, unter Berücksichtigung der Bewölkung. Die Wärmesummen sind also für die Schattenseiten doch kleiner; Prohaska hat aber recht, wenn er darauf hinweist, daß die Bestrahlung am Schattenhang gleichmäßiger über den Tag verteilt ist. Der Ref.) [332]

**Bodentemperaturen auf Java.** Von E. Paravicini. (Gerlands Beiträge z. Geophysik **19**, 378—386, 1928.) Bei Lembang (Java, 1247 m über dem Meere) wurden von Mai 1921 bis April 1922 die Temperaturen der Luft und des Bodens in 7 und 15 cm Tiefe gemessen, auf nacktem Boden aus dunklem vulkanischen Tuff. Die Differenzen zwischen Boden- und Lufttemperatur sind auffallend klein, was der Verfasser der geringen Intensität der Sonnenstrahlung zuschreibt, die durch die wasserdampfhaltige Atmosphäre stark geschwächt ist. [333]

**Frostschäden und Frostschutz in der Landwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung des Weinbaus.** Von J. Löschnig. (Wien, Scholle-Verlag, 1928, 79 S.) Eine nützliche kleine Schrift, die außer einem Ueberblick über die verschiedenen Maßnahmen zur Frostbekämpfung auch das Ergebnis zahlreicher Versuche nach verschiedenen Methoden enthält. Das Räuchern und Heizen mit geeignetem Feuerungsmaterial erhöht die Temperatur am Boden um bis 2 Grad; günstig wirken solche Feuerungen, die den Wasserdampfgehalt der Luft erhöhen. Beim Räuchern wird gleichzeitig die Luft vertikal durchmischt, so daß sich die verderblichen kalten Bodenschichten nicht ausbilden können. Bei einzeln liegenden Gärten ist das Feuern zwecklos; es empfiehlt sich dann die Anwendung der zwar kostspieligen, aber sicheren Frostschirme aus gelochter Pappe. [334]

**Temperaturmessungen in reifenden Getreidefeldern und anderen Kulturen.** Von R. Fleischmann. (Fortschr. d. Landwirtschaft **3**, 11—14, 1928.) Thermometer in kleinen, nach Norden offenen Holzkästen wurden in reifende Getreidefelder (Roggen, Hafer, stehender und lagernder Weizen) auf einem ungarischen Versuchsfeld eingesetzt. Die Quecksilberkugel befand sich 10 cm über dem Boden; dreimal tägliche Beobachtungen im Juni und Juli 1927, gutes Weizenjahr. Es ergeben sich die typischen mikroklimatischen Erscheinungen: Überwärmung mittags, Unterkühlung morgens und abends gegenüber der Lufttemperatur über dem Felde. In Tabakbeständen fand Kerpely mittags Übertemperaturen bis zu 10°. — Obwohl die Abweichungen von der Lufttemperatur im richtigen Sinne liegen, ist es doch möglich, daß Strahlungseinflüsse (Überwärmung der Thermometergehäuse) die Ergebnisse fälschen; denn sogar die Thermometer in den gewöhnlichen Jalousiehütten zeigen bei Windstille mittags Übertemperaturen von mehreren Graden. [335]

## Niederschlag. Verdunstung. Feuchtigkeit.

**Die Begriffe Grundwasser, Haftwasser, Sickerwasser.** Von W. Koehne. (Wasserkraft u. Wasserwirtschaft, München 1928, 87—88. Fachheft Gewässerkunde.) Vorschläge für eine einheitliche Begriffsbestimmung und Bezeichnungsweise beim unterirdischen Wasser: Grundwasser ist das Wasser im wassergesättigten Gestein (Gestein im Sinne der Geologie, also lockere und feste Ablagerungen), das beim Vorhandensein eines Gefälles ins Fließen kommt und in Bohrlöcher und Schächte Wasser abzugeben vermag. Der Grundwasserspiegel ist die Fläche, auf die sich der Wasserspiegel in Bohrlöchern einstellt, die bis in den oberen Teil eines Grundwasservorkommens niedergebracht sind. Unmittelbar über dem Grundwasserspiegel erhebt sich eine Zone, in der das Gestein durch die kapillaren Kräfte mit Wasser angereichert ist und damit ebenfalls gesättigt sein kann. Weiter oberhalb ist im Gestein Luft und zweierlei Wasser: Das Sickerwasser, das sich unter der Wirkung der Schwerkraft und unter Umständen auch durch nach unten gerichtete Kapillarkräfte abwärts bewegt. Ramanns Ausdruck Sinkwasser wird vom Verfasser abgelehnt, weil die Bezeichnung sickern die vielfach behinderte Abwärtsbewegung besser kennzeichnet. Haftwasser schließlich ist solches, das durch Molekularkräfte (Adhäsion, Kohäsion, Oberflächenspannung) zwischen den Körnern festgehalten wird. [336]

**Über die Ergebnisse der Verdunstungsversuche in München-Bogenhausen.** Von Mayr. (Wasserkraft und Wasserwirtschaft, München 1928, 81—83. Fachheft Gewässerkunde.) Die Landesanstalt für Gewässerkunde in München untersucht seit 10 Jahren die Wasserhaushaltsverhältnisse der oberbayerischen Schotterfläche. Dazu ist ein mit Gras bestandener, aus sandigem Humus bestehender Versuchsklotz von 1 qm Bodenfläche und 0,40 m Mächtigkeit ausgeschnitten und in einen Holzkasten gebracht, der mit Zink ausgeschlagen und mit entsprechenden Ablaufvorrichtungen versehen ist. Dieser Kasten steht im Freien auf einer Waage von 50—100 g Genauigkeit. In Tabellen und Tafeln werden vorläufige Ergebnisse mitgeteilt. Die Verdunstung ist alljährlich ziemlich gleich und schwankt viel weniger als die Niederschläge. Das Wasserrückhaltungsvermögen des Bodens tritt im Winter in die Erscheinung und erreicht mitunter 90 mm. Das gespeicherte

Wasser wird dem Boden im Sommer wieder entzogen. Der Abfluß ist sehr unregelmäßig. [337]

**Vergleichung von Verdunstungsmessern.** Von R. Süring. (Bericht über die Tätigkeit d. Preuß. Meteorol. Inst. im Jahre 1927, Anhang S. 118—127, Berlin 1928.) Ein Verdunstungskessel der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde von 2000 qcm Oberfläche in 1,3 m Höhe über dem Rasen wurde verglichen mit den Angaben eines Wildschen Verdunstungsmessers (Wasserschale auf Briefwaage) in einer Jalousiehütte. Der Nachteil des frei aufgestellten Verdunstungskessels liegt in der Umständlichkeit der Meßmethode, in der Unbrauchbarkeit bei Frost sowie in dem Herausspritzen von Wasser bei Niederschlag. Selbst bei einem Kessel von 4000 qcm Oberfläche beträgt der Wasserverlust bei Regen rund 10 %. Durch die Besonnung erhöht sich die Wassertemperatur im Sommer durchschnittlich um nur 1 bis 2 Grad über die Lufttemperatur in der Hütte. Die Übelstände des Wildschen Evaporimeters sind Beschattung und vor allem Windschutz. Im ganzen kommt Verfasser zu dem Schluß, daß für den allgemeinen Stationsgebrauch bei rein klimatologischen Angaben doch der Wildsche Verdunstungsmesser vorzuziehen ist, allerdings in anderer Aufstellung: größere Ausmaße, Bedachung statt geschlossener Hütte. [338]

**Wachstum von Bäumen im Dean-Walde in Beziehung zum Niederschlag. (Growth of Trees in the Forest of Dean in Relation to Rainfall.)** (The Meteorological Magazine **63,** 29—33, London 1928.) Die Breite der Jahresringe einiger Eiben, Eichen und Buchen werden mit dem Niederschlag verglichen. Die Ergebnisse der Diskussion werden als nicht überzeugend bezeichnet; es ist nicht wahrscheinlich, daß man jemals die Geschichte des Niederschlages aus den Jahresringen wird ableiten können, wie es so erfolgreich für den Westen Nordamerikas geschehen ist, selbst wenn man genügend alte Bäume finden würde. — (Die Zahl der Bäume, im ganzen sechs, ist wohl zu gering; bei uns zeigt die Kiefer auf trockenen Böden deutlich höheres Wachstum bei stärkeren Niederschlägen im Sommer. Der Ref.) [339]

**Der Einfluß von Wäldern auf Niederschlag und Abfluß. (The influence of forests on rainfall and run-off.)** Von C. E. P. Brooks. (Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society **44,** 1—17, London 1928.) Eine zusammenfassende Diskussion älterer Arbeiten. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Messung der Niederschläge: Im Windschutz des Waldes fangen Regenmesser mehr von dem fallenden Niederschlag auf als auf freiem Felde. Bei vorsichtiger Berücksichtigung aller Umstände kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen: 1. Der Ersatz von Wäldern durch Äcker oder Wiesen erhöht anscheinend den allgemeinen Niederschlag des ganzen Bezirks ein wenig; der Ersatz der Wälder durch unbewachsenen Boden vermindert dagegen den allgemeinen Niederschlag ein wenig. 2. Wälder erhöhen den lokalen Niederschlag um 1 bis 2 % infolge der Erhöhung der wirksamen Bodenoberfläche um die Baumhöhe und wegen der größeren Reibung des Windes an den Baumkronen gegenüber dem freien Felde, wodurch die Stromlinien gehoben werden. 3. Dazu kommt in geeigneten Berglagen eine erhöhte Wasserversorgung durch Wasser, das mechanisch aus den Wolken gesammelt wird, die die Bäume einhüllen. 4. Aufforstung von Wiesen oder Äckern erhöht wahrscheinlich den lokalen Abfluß um 10 bis 20 %, teilweise durch den verminderten Wasserverlust durch Verdunstung und Transpiration, teilweise wegen der leichten Erhöhung des tatsächlichen Niederschlages. Das ist wahrscheinlich der bemerkenswerteste Effekt der Aufforstung. Aufforstung von nacktem Boden würde den Abfluß verkleinern, aber dieser Effekt würde durch die viel größere Regelmäßigkeit des Abflusses verdeckt werden. 5. Weil die Wälder ihren Wasserverbrauch aus der Tiefe decken, üben sie wahrscheinlich einen leicht mildernden Einfluß in Trockenzeiten aus. [340]

**Die Hochwasserwirkungen im Gebirge.** Von R. Winkel. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 1—8, 1928.) Die Hochwasserkatastrophe im Gottleubatal am 8. Juli 1927 wurde vor allem dadurch herbeigeführt, daß der Abfluß durch zu enge Brückenöffnungen und Durchlässe gehemmt wurde. Die eigentliche Ursache, ein Sturzregen, ist unabwendbar; die Maßnahmen können sich nur auf die Art und zeitliche Verteilung des Abflusses erstrecken. Der günstige Einfluß des Waldes auf eine gleichmäßige Verteilung des Abflusses wirkt sich viel mehr in der Hebung des Niedrigwassers aus, weniger in der Milderung von Hochwassern. In den bewaldeten Quellgebieten dürfen keine Sträucher und Bäume in unmittelbarer Nähe des Ufers wachsen, da sie leicht entwurzelt und dann vom Wasser mitgeführt werden. Der wirksamste Schutz besteht im Bau von Talsperren mit Hochwasserschutzraum; ihre Anlage ist auch dann wirtschaftlich, wenn die geringen normalen Abflußmengen die Ausnutzung der Wasserkraft unrentabel machen. [341]

## Wind. Verschiedenes.

**Schneebruch im Laubholz.** (Forstarchiv **4**, 38—39, 1928.) Bericht über einen großen Schneebruch am 1. November 1926 in der Försterei Elbrinxen (Lippe). Ein starker Schneefall am Vortage traf die Buchen in noch fast vollbelaubtem Zustande. An den kalten Osthängen gefror der Schnee am Laub, an den steilen Hängen stürzten namentlich die schlanken 80—100jährigen Buchen unter der einseitigen Schneelast, weil die Kronen talseitig stärker ausgebildet sind als an der Bergseite, und da der Mergelboden durch die Niederschläge der Vortage aufgeweicht war. Gute Photographien. [342]

**Eisbruch — ein seltener Fall von Waldzerstörung.** Von Brockmann. (Schweizer. Ztschr. f. Forstw. **79**, 15—18, 1928.) In der Belforter Senke erfolgte am 25. bis 26. November 1923 nach einem Schneefall bei nebeligem Wetter ein Fall von unterkühltem Regen, der sich als Eis auf den Ästen und dem verbliebenen Schnee festsetzte. Dieses Nebelreißen dauerte drei Tage und verursachte einen Eisbehang bis zu 15 cm Dicke. Da der Boden gleichzeitig stark durchweicht war, kam es bei einsetzendem Winde namentlich bei den Laubhölzern (Buchen und Eschen) zu Entwurzelung, Baumwurf und -bruch. Stellenweise blieben in alten Beständen nur noch 5 % der Bäume lebensfähig. [343]

**Windwirkungen an der Kiefer.** (Forstarchiv **4**, 149—150, 1928.) Zwei Photographien von der Westküste des Darß. Typisch einseitige Kronenausbildung, als Wirkung vorherrschend westlicher Seewinde. [344]

**Sturmschäden im badischen Forstbezirk Pforzheim.** Von Spitzmüller. (Dtsch. Forst-Ztg. **43**, 109, 1928.) Bericht über Sturmschäden in Nadelholzaltbeständen am 6. und 7. Januar 1928. Die Sturmbeschädigungen haben im ganzen gegenüber früheren Jahren abgenommen, was der Einführung des Keilschirmschlages zur Verjüngung der Hochwaldbestände zugeschrieben wird. [345]

**Statistische Beziehungen des Wettereinflusses auf Ernteergebnisse. (Statistical correlations of weather influence on crop yields.)** Von J. B. Kincer und W. A. Mattice. (Monthly Weather Review **56**, 53—57, Washington 1928, Nr. 2.) Hier interessiert vor allem die Methode: Für die Jahre 1901 bis 1925 werden die Erträge an Frühjahrsweizen in Norddakota zusammengestellt mit einer großen Zahl meteorologischer Daten aus denselben Jahren (Mitteltemperaturen, Zahl der heiteren Tage, Niederschlag einzelner Monate usw.). Aus diesen Daten werden durch systematische Anwendung der Korrelationsmethode diejenigen fünf Veränderlichen (Sonnenscheindauer im Juni und Juli, Gesamtniederschlag April bis Juli, Mitteltemperatur Juni und Juli) ausgewählt, die die größte Gesamtkorrelation ($r = +0{,}89$) mit den beobachteten Ernteerträgen ergeben. Dabei gehen die Verfasser von derjenigen Veränderlichen mit der höchsten Korrelation aus und kombinieren sie nacheinander mit den Veränderlichen, die die nächst niedrigen Korrelationsfaktoren haben. Für die Erträge in Ohio werden die meteorologischen Daten in Wochenabschnitten verwertet, wozu die ursprünglichen Beobachtungen erst neu zusammengestellt werden müssen; sechs Veränderliche ergeben eine Beziehungsgleichung mit einem totalen Korrelations-Koeffizienten von 0,93. [346]

**Der Einfluß des Klimas auf den Bau des Holzes verschiedener Obstarten.** Von J. Müller. (Fortschr. d. Landwirtschaft **3**, 295—299, 1928.) Zweige aus höheren Lagen haben schmälere Jahresringe wegen der kürzeren Vegetationsperiode. Das Spätholz ist prozentual stärker als in der Niederung. Bäume in den hohen Lagen sind kleiner, haben flachere Kronen und relativ weniger lange Triebe. Verfasser bejaht die Frage, ob man aus einer Baumschule in der Niederung einen Obstbaum in hohe Lagen verpflanzen kann. [347]

# Waldbau.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

## Allgemeines.

### Selbständige Werke.

**Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft.** Von K. Philipp und E. Kurz. (Karlsruhe: Badeniaverlag. 1928.) Die Verfasser bringen ihre aus früheren Arbeiten, insbesondere den „Richtlinien", bekannten Anschauungen erneut zur Darstellung. Behandelt werden Boden- und Bestandespflege, Mischwuchs, künstliche und natürliche Bestandesbegründung unter zum Teil scharfer Kritik der bisherigen Zustände. Die Schrift enthält viele beherzigenswerte Einzelheiten, wenn schon die einseitige Einstellung zu bedauern ist. [80]

### Aus Zeitschriften.

**Welche Nutzanwendungen lassen sich aus den letztjährigen Ergebnissen forstwissenschaftlicher Forschung für die forstliche Praxis gewinnen?** Von Busse. (Silva 33, 1928.) Streift eine Reihe von Fragen, besonders Samenherkunft, Bodenpflege, Ausländeranbau, Maschinenwesen. [81]

**Schweizerische und deutsche Forstwirtschaft.** Von Vanselow. (Forstw. Centralblatt 240, 261, 1928.) In der Schweiz ist fast überall der Plenterwald jetzt die erstrebte Wirtschaftsform, wobei besonders auf die rechtzeitige Entfernung schädlicher, mittelstarker Stämme gesehen wird. Sein Ertrag ist dem des Hochwaldes überlegen. Dagegen hat in Deutschland die von Gayer eingeleitete, waldbauliche Bewegung nicht den gleichen Erfolg gehabt. Immerhin strebt man auch hier durch Hochdurchforstung, Voranbau, Lichtwuchsbetrieb nach stufigerem Waldaufbau und besserer Kronenausbildung. Doch sollte noch mehr ein plenterwaldartiger Waldaufbau angebahnt werden, wozu nach V. der alte Badische Femelschlag mit langen Verjüngungszeiträumen besonders geeignet ist. — Ref. kann im ganzen diesen Ausführungen zustimmen, möchte aber doch darauf hinweisen, daß im Schweizer Mittel- und Hügelland andere Waldformen als der Plenterwald überwiegen. [82]

**Die Begründung und Pflege des Nadelwaldes.** Von v. Tiesenhausen. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 217—219, 1928.) Ausgehend von dem Zustand der baltischen Urwaldungen bestreitet der Verfasser, daß gemischte Bestände und ungleichaltrige naturgemässer als reine und gleichalte, Kleinflächenwirtschaft besser als Großflächenwirtschaft, und verwirft die Vornahme von Durchforstungen vor dem 40. Jahr. Man wird einwenden müssen, daß in anderen Gebieten (Karpathen) der gemischte ungleichaltrige Urwald viel verbreitet ist, fragen dürfen, ob jene baltischen „Urwälder" nicht am Ende Brandflächenwald sind. Zudem wird der wirtschaftliche Gesichtspunkt ganz vernachlässigt. [83]

## Naturwissenschaftliche Grundlagen.

**Standort und Klima.** Von Oelkers. (Forst-Archiv 1, 1928.) Der Verfasser behandelt im Anschluß an frühere Arbeiten die Bedeutung der verschiedenen Bodenarten und die Beeinflussung ihrer Wirkungen auf den Bestand durch das Klima. [84]

**Standfestigkeit und Höhenwachstum.** Von Witzgall. (Forstw. Centralblatt 53, 1928.) Dichtstand mindert das Höhenwachstum, ebenso der Freistand infolge der Windwirkungen. Also ist Windschutz anzustreben. [85]

**Verhandlungen über die Waldtypen.** Von Rubner, Wiedemann, v. Krüdener. (Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins 163/213. 1928.) In einer Teilversammlung berichtet zunächst Rubner über die Waldtypen. Er gab eine Darstellung der Waldtypenlehren Cajanders, der schwedischen und der russischen Forscher. Grundlegend waren seine Ausführungen über die vielfältigen Einflüsse, die auf die Pflanzenvereine einwirken und die Ausscheidung von Waldtypen nach der Bodenflora in Mitteleuropa sehr erschweren. Diese mögen für Finnland sich bewähren, schon für Südschweden nicht mehr, bei uns sind exakte Bodenuntersuchungen nicht zu entbehren. Die russische Typenlehre kommt vielleicht für die Norddeutsche Tiefebene in Betracht.

Wiedemann fand im sächsischen Gebirge vielfach, daß die Bodenflora ein guter Weiser der Standortsgüte ist. Auf diluvialen Böden dürfte ihre Bedeutung geringer sein.

v. Krüdener gab einen Überblick der russischen Waldtypenlehre. Sie ist bodenkundlich orientiert (ein- und mehretagige Böden), benutzt Boden, Baumbestand und Bodenflora gleichmäßig als Weiser. Besonders wichtig sind Feuchtigkeit und Humusbildung. Ein verlesener Aufsatz Cajanders stellt dessen Lehre in kurzem Umriß und ihre Bedeutung für Waldbau und Forsteinrichtung dar. Erdmann sieht die Hauptbedeutung in den Aufschlüssen über die Bodenzustände, bestreitet eine solche für die Forsteinrichtung. [86]

**Der Waldtyp.** Von Cajander. (Forst-Archiv 17, 1928.) Darstellung der finnischen Waldtypenlehre und ihrer Unterschiede von der russischen Sukatschews. [87]

**Gedanken und Probleme im Leben eines Forstmannes.** Von v. Krüdener. (Silva 89, 97, 1928.) Der Verfasser schildert, wie seine Waldtypenlehre entstand. [88]

**Samenbeschaffung in der Forstwirtschaft.** Von König, Schmidt, Klein. (Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins 217, 1928.)

König gibt einen Überblick der Entstehung der Samenkontrolle, des heutigen Wissens und des Standes der Anerkennungsfrage von Samenbeständen.

Schmidt zeigt, wie viele Probleme noch der Lösung harren. — Morphologische und physiologische Eigenschaften, Einfluß der Umwelt auf den Keimling.

Klein behandelt die Frage vor allem vom organisatorischen und forstpolitischen Standpunkt. Die Aussprache drehte sich hauptsächlich um die Fragen: Groß- oder Kleindarren, Grundsätze der Anerkennung von Samenbeständen (Rasse oder Aussehen). Eine gesetzliche Regelung wurde abgelehnt. [89]

**Holzgüte als Zuchtziel.** Von Schmidt. (Forst-Archiv 70, 1928.)

A) Geradschaftigkeit. Die häufigen krummen Stammformen der Kiefer der Rhein-Main-Ebene beruhen auf Lichthunger und geringer Druckfestigkeit. Schon der keimende Samen ist gegen Dunkelhaltung empfindlich.

B) Rinde und Holz. Die Unterschiede in der Rindenbildung beruhen wahrscheinlich auf der Bodenbeschaffenheit. Glatte Rinde vorwiegend auf trockenen Sandböden mit wenig feinen Beimengungen in den Oberschichten. Beziehungen zwischen Rindenbildung und Druckfestigkeit sind nicht nachweisbar. Weitere Untersuchungen sollten insbesondere die individuelle Vererbung berücksichtigen. Schon jetzt empfiehlt Schmidt die Ausscheidung der besten Standorte, ihren Anbau mit bestem Saatgut und besonders sorgsame Durchforstung — beides dürfte auf mittlerem und geringem Standort nicht weniger angezeigt sein. Ref. — und allenfalls besonders hohen Umtrieb. [90]

**Weitere Untersuchungen über Früh- und Spätfichten.** Von Münch. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 129, 1928.) Nach Untersuchungen in 61 sächsischen Beständen ist die frühtreibende Fichte nicht nur gegen Spätfrost, sondern auch gegen Bodenrückgang (Humuszersetzung) und Dürre empfindlicher als die Spätfichte. Zeigt sich im Höhenwachstum auf geringeren Standorten, auf günstigen ist der Unterschied nicht so durchgreifend. Auch Wildverbiß und Schneebruch wirken manchmal mit zu Ungunsten der Frühfichte. Diese braucht vielleicht mehr Feuchtigkeit. Samenjahre beider Rassen fallen nicht zusammen. Da die Eigenschaft vererblich, bei Samenbezug zu beachten. In den tieferen Lagen ist die Nachzucht der spättreibenden Fichte besonders wichtig, es sind dies meist grünzapfige. Die sehr gründliche Arbeit weist auf neue wichtige Probleme der Rassenfrage hin. [91]

**Beitrag zur Kenntnis der Fichtenrassen.** Von Weißwange und Gärtner. (Tharandter forstl. Jahrbuch 65, 1928.) Steht in engem Zusammenhang mit der Arbeits Münchs, dessen Befunde über die Wuchsstockungen die V. bestätigen. Sie untersuchten weiter den Einfluß des Alters und der Höhenlage. Beide führen zu einer Verzögerung des Austreibens, das Alter aber nur bis zum 20. Jahr. [92]

**Wesen, Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der früh- und spättreibenden Fichtenform.** Von H. Reuß. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1, 1928.) Gibt zunächst eine Übersicht der Literatur. Stellt dann fest, daß die Zapfenfarbe variiert, ja selbst während des Zapfenwachstums wechseln kann, die Zeit des Austreibens sich aber auf $^{2}/_{3}$ der Nachkommen vererbt. Reinzucht verlangt Ausschluß der Fremdbestäubung. Die Untersuchung von 720 Stämmen von den verschiedensten Standorten Österreichs zeigt nach Reuß, daß die Frühfichte wertvoller, sie wächst rascher, hat eine hellere Holzfarbe und bleibt länger gesund als die Spätfichte. Er empfiehlt daher, im Mittelgebirge unter 800, im Hochgebirge unter 1200 m die Frühfichte anzubauen. (Das letztere ist nicht einwandfrei, weil auch in den Hochlagen beide Rassen vertreten sind. Der Gegensatz zu den Ergebnissen Münchs kann auf Verschiedenheiten des Klimas beruhen, zeigt aber, wie nötig noch weitere Untersuchungen sind. Ref.) [93]

**Verein der Kontrollbaumschulen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 133—134, 1928.) Lehnt die Anzucht spättreibender Fichten nicht ab, diese werden aber teuerer sein, sollten daher nur für Frostlagen verwendet werden. [94]

## Betriebsarten und Waldformen.

### Allgemeine Fragen:
### Dauerwald, Natur- oder Kunst-Verjüngungsprinzip.

**Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern.** Von Jugoviz. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 4, 1928.) Die Entwickelung der Forstwirtschaft in den Alpen zeigt, wie nötig hier dauernde Bestockung des Bodens. Drei Zonen sind zu unterscheiden, die Vorberge bis zu 800 m mit bester Ansamung am Nord- und Westsaum, die Bergregion von 800—1300 m, in der wegen der hohen Feuchtigkeit die Saumrichtung gleichgültig, endlich die Alpenregion, in der Licht und Wärme entscheiden. Spricht sich i. allg. für Femelschlag mit langfristiger Verjüngung aus. [95]

**Die Stetigkeit des Waldwesens.** Von Dengler. (Silva 1, 1928.) Der Wald ist kein Organismus, sondern eine Lebensgemeinschaft. Auch die Natur wahrt die Stetigkeit nicht immer. Diese muß im Wirtschaftswald immer wieder durchbrochen werden, kann also nicht Merkmal des Dauerwalds sein. Der Beweis für die höheren Ertragsleistungen des ungleichaltrigen Waldes ist nicht erbracht. — Für die Plenterwälder der Schweiz doch wohl. Ref. — Die allgemeine Verwerfung des Kahlschlages geht zu weit, dieser erhöht auf manchen Böden die Nitrifikation. [96]

**Hauptsitzung der Sächs. Forstl. Versuchsanstalt.** Von Fritzsche. (Silva 23, 1928.) Der Versuch, die Kiefer natürlich zu verjüngen, mußte auf dem Revier Schwannewitz nach fünf Jahren aufgegeben werden, weil der Graswuchs zu mächtig war. Auch die Verjüngung der Kiefer ist naturbedingt. [97]

**Ziffernmäßig nicht bestimmbare Vorteile der Naturverjüngung.** Von Weeder. (Österreich. Vierteljahrsschr. f. Forstw. 17, 1928.) Nennt als solche Vermeidung der Bloßlegung des Bodens, Erhaltung der Mischung und von Altersunterschieden. [98]

## Einzelne Waldformen.

### Aus Zeitschriften.

#### *Plenter-, Femelwald.*

**Kritische Betrachtungen über die Méthode du contrôle.** Von Knuchel. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 76, 1928.) Waldbaulich stellt sich Knuchel ganz auf die Seite Biolleys. Erörtert die Unterschiede zwischen Plenterwald und Femelschlag. Ersterer hat höhere Zuwachsleistung und Werterzeugung als gleichaltriger Hochwald. [99]

**Qualitätsholz und Betriebsform.** Von Witzgall. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 9—11, 1928.) Der Plenterwald liefert bessere Bretterware als der gleichalte Hochwald. — Nur bei gruppenweiser Plenterung. Ref. — [100]

**Für und wider die Plenterwaldwirtschaft.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 233—235, 1928.) Auf Grund einer literargeschichtlichen Untersuchung stellt D. fest, daß die meisten der dem Plenterwald gemachten Vorwürfe nicht stichhaltig und waldbaulich die Rückkehr zu ihm häufig angezeigt ist. [101]

**Der Plenterwaldgedanke in neuerer Zeit.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 373, 1928.) Fortsetzung obiger Arbeit bis in die neueste Zeit. Auch die wirtschaftlichen Bedenken sind nicht so gewichtig, daß der Plenterwald allgemein abzulehnen wäre. [102]

#### *Schirmschlagformen.*

**Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände in dem Fürstl. Hohenzollernschen Revier Neckarhausen.** Von Thurn. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 41, 1928.) Nach eingehender Standortsschilderung beschreibt der Verf. zunächst die Erziehungsweise, starke Niederdurchforstung bei Fichten, Hochdurchforstung bei Buchen, Verbindung beider Arten bei Tannen. Die Verjüngung erfolgt im zonenweisen Schirmschlag zur Ansamung der Schatthölzer und Horst- und Gruppenräumung. Erfolg gut, Fällungsschäden gering. Auf kleiner Fläche auch Gayers Femelschlag und Saumfemel mit Erfolg angewendet. Möglich seien auch Blendersaumschlag und Eberhards wie Philipps Keilschirmschag, von beiden letzteren ist der erstere wegen geringerer Starrheit zu bevorzugen. Auch ermögliche er eher, den Lichtungszuwachs auszunutzen. [103]

**Waldbauliches und Statistisches.** Von Köhler. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 89, 1928.) Rechtfertigt gegenüber den Angriffen von Volz im 1927er Aprilheft der gleichen Zeitschrift die von ihm gebrauchte Bezeichnung „H. v. Speidel'sche Bestände“ für bestimmte Mischungsversuche von Esche und Ahorn mit der Buche auf der Schwäbischen Alb; bestreitet auch, daß er allgemein den Anbau von Esche, Ahorn und Fichte in Buchenbeständen verworfen habe. Der zweite Teil des Aufsatzes betrifft die Preisstatistik. [104]

#### *Blendersaumschlag und verwandte Verfahren.*

**Der Blendersaumschlag in der Praxis.** Von Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 89, 1928.) Wendet sich gegen Dieterichs Ausführungen in der Silva 1927, 393, wonach Wagner seine früheren Lehren umgedeutet habe. Dieterich erwidert unter gleichem Titel mit überwiegend persönlichen Ausführungen in Silva 118. [105]

**Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung.** Von Barth. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 19, 1928.) Barth wendet sich gegen einen 1927 unter gleichem Titel in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. erschienenen Aufsatz von Hofmann. Auch Barth habe, wo angängig, von Buchtensaum und Schrägsaum Gebrauch gemacht und Vorwuchsregelung geübt. Aber auf geringem Boden kommt unter altem Vorwuchs kein zweiter (? Ref.), die Steigerung der Kulturkosten liege an der Erhöhung der Löhne und den Mehrhieben, die keine Zeit zur Ausnutzung der Naturverjüngung gaben. [106]

**Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung.** Von Holland. (Silva 1928, 11.) Stimmt in obigem Streit Hofmann zu, daß ein Aufbau geschaffen werden müsse, der auch im nächsten Umtrieb leichte Ernte sichert. Daher war der Übergang zum Blendersaum mit gebrochener Saumlinie bei Schatthölzern, bei Lichthölzern mit gerader nötig. — Gilt höchstens für reine Lichtholzbestände. Ref. — Die Vorwürfe wegen Steigerung der Kulturkosten sind dagegen unberechtigt. [107]

### *Niederwaldüberführung.*

**Die Umwandlung der Niederwaldbestände und die Ödlandsaufforstung.** Von Künster. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 272—274, 1928.) Neben der vollen oder gassenweisen Auspflanzung mit Fichten nach Abtrieb des Schälwaldes, bei dem auf jedem Stock ein Saftzieher belassen werden sollte, empfiehlt Verfasser mit Recht das Fortwachsenlassen des Schälbestandes und den Anbau der neuen Holzart unter Schirm. Ihm stimmt für gute Böden Emmelheinz zu, für geringe rät er an, nach dem Abtrieb mit Lärchen oder mit Fichte und Kiefer auszupflanzen (Saftzieher nötig) oder die verschiedenen Verfahren zu kombinieren. [108]

## Holzarten.

Rassefragen siehe unter „Naturwissenschaftliche Grundlagen“.

### Aus Zeitschriften.

**Untersuchungen über das Verhalten der Buchen- und Fichtenwurzeln auf erkranktem und gesundem Boden des Forstamtsbezirks Wenzen.** Von Volger. (Forstw. Centralbl. 1928, 209.) Die Buchenwurzel meidet sauren Humus, darnach richtet sich die Bewurzelungstiefe, milder Humus zieht die Wurzeln direkt an. Die Fichtenwurzel meidet den sauren Humus nicht, geht aber um so tiefer, je alkalischer der Boden ist, auf Kreidekalk bis zu 90 cm. [109]

**Tessin.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 57.) Behandelt die Bedeutung der Edelkastanie zur Bindung von Schutthalden. [110]

**Zur Anzucht von Elsbeersämlingen.** Von Harbach und Enzberg. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 77—78, 1928.) Keimung kann gesichert werden durch Einsäuerung im Herbst in Fässern unter Zugabe von Laub und Rebtrieben. [111]

**Die Bedeutung der Weißerle in den Auewäldern.** Von Drapal. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 8.) Sollte trotz der hohen Massenerträge, die sie im Niederwald gibt, der Nutzholzzucht weichen und nur als Füllholz und zur Aufforstung von Heißböden dienen. [112]

**Die Bedeutung der Erle für die Aufforstung steriler Böden.** Von Vorreith. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 79.) Die Weißerle ist sehr geeignet zur Aufforstung von Bergwerkshalden. Anbau als zweijährige Pflanze. Im Schutz dieses Vorwaldes können Kiefer und Lärche und als dritte Generation dann Fichte mit Kiefer und Lärche nachgezogen werden. [113]

**Behandlung von Kopfweiden.** Von Harbach. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 140, 1928.) Rät zum Ersatz durch Pappeln. [114]

**Weidenkulturen.** Von Rittmeier. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 32.) Nichts Neues. [115]

**Die Hauptfragen einer neuzeitlichen Ausgestaltung unserer ostdeutschen Kiefernwirtschaft.** Von Dengler. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 65.) Führt den geschichtlichen Nachweis, daß schon vor 1800 große Kiefernforsten vorkamen, daß der Standort entscheidet und nicht der Kahlschlag allein an dem Mangel von Mischung schuld ist. Auch die Bonität wurde nicht durch den Kahlschlag verschlechtert. Insektenschäden gab es schon früher. Wirtschaftsregeln sind anzustreben. Die natürliche Verjüngung geht am leichtesten auf mittlerem Boden, führt aber zu erheblichen Zuwachsverlusten am Jungbestand. Wühlkultur und ähnliche Verfahren sind nur bei Auflagehumus nötig, sonst zu teuer. Drei- bis fünfjährige Wiederkehr der Durchforstungen genügt, Hochdurchforstung ist nur nach Unterbau möglich, dieser bis zur dritten Bonität herab anzustreben. Reisigdüngung immer angezeigt. [116]

**Die Schwarzkiefer.** Von Brunn. (Silva 1928, 115.) Taugt nicht auf Buntsandsteinböden, wird auch auf Kalködland besser durch Weißerle ersetzt. [117]

**Natürliche Fichtenverjüngung in 900 bis 1000 m Höhe.** Von Hackl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. 1928, 55.) Schirmschlag versagte, Femelschlag ging gut, aber zu langsam, am besten Saumfemel von Norden her. Rücken bei Schnee schützt gegen Schäden. [118]

**Die Hochgebirgsfichte und ihre Beschaffenheit zu Nutzholzzwecken.** Von Baltz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 161—163, 1928.) Die jetzigen Althölzer äußerlich schön, aber im Innern von starken Astresten durchsetzt. Nur die Erziehung in Breitkahlschlägen mit engem Stand sichert gutes Holz. — Übersieht, daß gerade solche Kulturen im Hochgebirge oft sehr lang im Wuchs stocken und lückig erwachsen. Auch ist dabei die von ihm geforderte Buchenbeimischung meist nicht hochzubringen. [119]

**Die Lärche im Spessart.** Von Seeholzer. (Mittlg. d. Vereins höherer Forstbeamten Bayerns 1928, 1.) Die Ursachen des Versagens sind die Mißachtung ihrer physiologischen Ansprüche an Licht, Bodenfrische, Tiefgründigkeit und Lockerheit. Einbringung in Horsten, Gruppen oder über mattem Buchenaufschlag, auch einzeln, aber vorwüchsig. Bestätigt nur, was schon Gayer gelehrt hat. [120]

**Die Sumpfeiche (Quercus palustris).** Von Zimmer. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 199, 1928.) Ist wegen ihrer besseren Schaftform, wenigstens auf feuchtem Boden, vor Q. rubra zu bevorzugen. [121]

**Die Sumpfeiche und andere Exoten.** Von v. Magdeburg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 251, 1928.) Macht Angaben über Wuchsleistungen. [122]

**Wuchsleistungen der kanadischen Pappel.** Von Voigt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 223—224, 1928.) [123]

**Die wirtschaftliche Bedeutung und die waldbauliche Behandlung der Weymouthskiefer.** Von Wappes. (Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins 1928, 328.) Der hohe waldbauliche Wert der Strobe ist unbestritten, entscheidend wird sein, ob ein Mittel gegen den Blasenrost gefunden wird.

Vanselow, unter gleichem Titel, ebenda 335. Schildert zunächst die Verhältnisse in der Heimat der Strobe, dann ihre Ansprüche und Leistungen. Wegen der Verheerungen des Blasenrostes — 98 % der Anbaufläche heute verseucht — hat sie heute nur die Bedeutung einer Hilfsholzart, als Zeitbeimischung oder Vorwald auf heruntergekommenen Böden. Empfiehlt Anbau als 2j. verschulte Pflanze und Ausnützung der leichten natürlichen Verjüngung.

Tubeuf. Das Schicksal der Strobe. Ebenda 348. Sie leidet viel unter Hallimasch, Wild, Dürre, entscheidend aber wurde der Blasenrost. T. schildert dann die Entwickelung der Seuche und schlägt vor Verbot des Anbaus der vom Blasenrost bewohnten fünfnadeligen Kiefer- und Ribesarten, Beseitigung aller erkrankten Pflanzen und Ersatz durch Pinus Peuce und die holländische rote Johannisbeere. (Verbot der Ribesarten schwerlich durchführbar. Ref.)

In der anschließenden Aussprache vertraten Jacobi, Jentsch, Jugovitz und Wappes einen hoffnungsvolleren Standpunkt, während Erdmann, Dieterich und

Münch sich Tubeuf anschlossen, der letztere fordert sogar allgemeine Abwehrgesetze gegen Parasiteneinfuhr, da sonst auch die einheimischen Holzarten von ähnlichen Seuchen bedroht werden könnten. [124]

**Provenienz in Helsingfors.** Mitteilung der A.-G. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 276—277, 1928.) Will die auf die klimatischen Verhältnisse und die Bastardierungsmöglichkeit sich stützenden Bedenken gegen die Einführung von Pinus Murrayana zerstreuen. [125]

**Die sibirische Lärche.** Von J. Graf Stollberg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 276, 1928.) Warnt mit Recht vor deren Anbau im größten Teil Deutschlands. Empfiehlt dafür die japanische. Gegen diese wenden sich ebenfalls mit Recht, weil sie gegen Dürre sehr empfindlich, Straub (Der Deutsche Forstwirt 127) und Künkele (ebenda 159). [126]

Mit der Douglasie befassen sich:

**Erfahrungen mit der grünen Douglasie.** Von Lüdtke. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 259—260, 1928.) [127]

**Douglastanne.** Von Schreiber. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 81, 1928.) Anzucht im Saatbeet, Ankeimen, Moosdeckung. [128]

**Douglasfichten im Saatbeet.** Von Samson-Himmelstierna. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 184, 1928.) Leichte Erholung nach Frostschäden. [129]

# Bestandesarten.

## Aus Zeitschriften.

### *Allgemeines.*

**Reine und gemischte Bestände.** Von Burger. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 100, 1928.) Vergleicht man die erzeugte organische Substanz nach dem Gewicht, nicht nach dem Raummaß, so sind die Schatthölzer untereinander gleichwertig, Mischung und Unterbau dem Reinbestand meist überlegen. [130]

**Untersuchungen in Mischwuchsbeständen.** Von Dieterich. (Mitteilg. d. Württ. Versuchsanst. 1, 1928.) Maßgebend ist die Zusammensetzung des Erntebestandes. Über sie entscheidet der Längenwuchs der beteiligten Arten. Bei Mischung von Fichte und Buche bleibt von letzterer von einem kleinen Horst oder einer Gruppe meist nur ein einzelner Stamm. Doch ist die Entwickelung nach den Bodenzuständen verschieden; immerhin ist meistens die Trennung in Horste und Gruppen angezeigt, bei der Kiefer schon, um Sperrwuchs zu verhüten. Die schöne Arbeit bestätigt also die Lehren Gayers. [131]

**Gruppenweiser oder Einzelvorbau der Mischhölzer.** Von Ortegel. (Mittlg. d. Vereins d. höheren Forstbeamten Bayerns 19, 1928.) Die als notwendig erkannte Mischung hat nicht die gewünschten Erfolge gehabt. Gruppenvorbau unter dem Altbestand liefert zwar gute Tannen- und Buchengruppen, aber der Nordrand der Gruppe verhagert, und bei Umrändelung schreitet das Übel immer weiter. — Ausdehnung des Anbaus unter den Südrand des Altholzes bringt oft Abhilfe. Ref. — Hält Einzelvorbau der Schatthölzer unter dem noch wenig gelichteten Altholzschirm für besser, Astreinigung bewirkt, wie im Plenterwald, der Mangel an Oberlicht. Baut man eine andere Holzart als die des Altholzes unter diesem an, so kann sie Licht- und Bodenkräfte besser ausnützen als deren eigener Jungwuchs, Beeinträchtigungen der Hiebsfolge fallen so weg, gegen Wildverbiß muß Drahtnetz helfen. — Einzäunung ganzer Abteilungen! Ref. — [132]

**Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins.** Von Künanz. (Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 479, 1928.) Kurzes Referat über die Vorträge, betreffs Nadelholzbeimischung in Laubholzgebiete, die meist schon 1927 ausführlich in Zeitschriften erschienen. [133]

*Einzelne Mischungen.*

**Ein Beitrag zur Mischung Fichte und Buche.** Von Brunn. (Silva 9, 1928.) Obwohl die Buche nur Mittel zur Erhaltung der Bodenkraft, sind bei der Begründung meist Gruppen und kleine Horste zu wählen, um die Erhaltung der Buche zu sichern, sie geben auch die Möglichkeit, im Baumalter Einzelmischung herzustellen. Zur Pflanzung sollte nur kräftiges Material Verwendung finden. [134]

**Waldbauliches aus der Rauhen Alb.** Von Köster. (Silva 49, 1928.) Tritt für horstweise Fichten-Buchen- oder Kiefern-Buchenmischung ein, da der Boden keine, auch nur kurze Bloßlegung verträgt. Reine Fichtenbestände lassen sich nicht natürlich verjüngen, daher ist in ihnen Buchenvorbau nötig. [135]

## Künstliche Verjüngung.

### Aus Zeitschriften.

*Beschaffung und Prüfung des Saatgutes, Aufbewahrung, Vorbehandlung, Saatzeit. (Siehe auch unter „Naturwissenschaftliche Grundlagen".)*

**Zur Aufklärung über die forstliche Saatgutanerkennung.** Von Kranold. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 79, 1928.) Der Hauptausschuß für Saatgutanerkennung ist ins Vereinsregister eingetragen und damit der gesetzliche Schutz erreicht. [136]

**Von der Keimkraft zur Aussaatmenge im Kiefernkampbetrieb.** Von H. H. Hilf. (Forst-Archiv 91, 1928.) Lehrt ein einfaches graphisches Rechnungsverfahren zur Bestimmung der erforderlichen Samenmenge. [137]

*Bodenbearbeitung, Geräte, Maschinen.*

**Wichtigkeit der Wühlkultur.** Von Dudeck. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 16, 1928.) [138]

**Die Kugelharke.** Von Busse. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 210—211, 1928.) Eine mit Eisenstacheln besetzte Holzkugel dient zur Bodenverwundung vor allem in unebenem Gelände, wo andere Geräte nicht in die Vertiefungen eingreifen können. [139]

**Der Hermann'sche Waldwühlpflug.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 123, 1928.) [140]

**Neue Häufelschare für den Neumann-Hilf'schen Gebirgsigel.** Von Weißer. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 250—251, 1928.) Diese sollen die Erde nach einmaligem Grubbern zu Dämmen zusammenziehen. Ebenso nach Bearbeitung mit der Bodenfräse. Das Abziehen des Bodenfilzes muß immer von Hand geschehen. [141]

**Der Neuma-Waldbodengrubber.** Von v. Mallinckrodt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 315, 1928.) Ein Grubber, dessen Zinken quer zur Fahrtrichtung arbeiten. [142]

**Die neue Siemenskleinfräse Type K. V. in der Forstwirtschaft.** Von Vogel. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 83—85, 1928.) Eine Reihe von Verbesserungen haben diese Fräse zu einem ausgezeichneten Instrument für die Bodenvorbereitung auf leichtem wie schwerem Boden gemacht, Baumwurzeln wie Unkrautwuchs werden bewältigt, nur steiniger Boden ist bedenklich. Kosten des streifenweisen Fräsens je Hektar 25—45 RM. [143]

**Der Erdbodenfräser Baurat Frey.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 104, 1928.) [144]

**Maschinen- und Gerätevorführung der Grünen Woche Berlin 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 91—92, 1928.) [145]

**Berichtigende Erklärung.** Von v. d. Schulenburg. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 47, 1928.) In dem um die Arbeit von Wittich über die Bodenbearbeitung auf Hohenlübbichow entstandenen Streit rechtfertigt der V. das Erscheinen der Arbeit von Lau. Diese habe gezeigt, daß einige der Versuchsflächen Wittichs wegen der Art der Bodenbearbeitung oder Wahl des Saatgutes nicht vergleichsfähig. [146]

**Zum Streit über die Hohenlübbichower Kahlschlagkulturen.** Von v. d. Schulenburg. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 253—255, 1928.) Das Material aus vergleichsfähigen Kulturen ist noch unzureichend. Das Stocken des Wachstums auf den Vollumbruchsflächen kann auch auf verspäteter Läuterung beruhen. [147]

**Hohenlübbichow.** Von Wittich. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 337—338, 1928.) Bringt persönliche Richtigstellungen. [148]

**Die Ausbreitung der Segge.** Von H. H. Hilf. (Forst-Archiv 118, 1928.) Auf Grund der Untersuchungen eines seiner Schüler über die Lebensbedingungen von Calamagrostis epigeios kommt Hilf zu dem Schluß: Eine wirksame Bekämpfung kann nur durch Vollumbruch oder tiefe Seggengräben erreicht werden. Nur Ausläufer, an denen sich Pflanzen befinden, erneuern sich. Es ist nötig, die ausgegrabenen Seggen durch Sonne und Wind vertrocknen zu lassen. Die Verbreitung durch Samen geht dagegen sehr langsam vor sich. [149]

**Bekämpfung des Graswuchses.** Von Sohn. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 17, 1928.) Auf Sand genügen oft Roggenbeisaat oder Flachpflügen. [150]

### *Saaten und Saatmaschinen.*

**Lehrwanderung.** Von Recke. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 69—71, 1928.) Verbesserung der Sämaschine „Walddank" durch Anbringung von zwei Nebenrillenrädern. Es werden nunmehr neben der Saatrille noch zwei flache Seitenrillen gezogen. [151]

**Mischwald-Drillmaschine, Modell 28, System Spitzenberg.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 88, 1928.) [152]

### *Forstgartenbetrieb.*

**Aus einem alten Forstgartenbetriebe.** Von Jugoviz. (Forst-Archiv 1928, 79.) Nach seinen Erfahrungen im Brucker Forstgarten empfiehlt J.: Keimlingsverschulung der Esche, eine kurzstielige Verschulungshaue, das Krainer gezähnte Jätehäckchen und das Jätetrüherl, ein Holzkästchen, das zur Sammlung des gejäteten Unkrauts und als Sitzgelegenheit dient. Zirbensamen lasse man mit Sand gemischt im Winter durchfrieren, um die Samenschale zu zermürben und das Auflaufen zu beschleunigen; gegen Frost schützt man die Beete durch Deckung mit Bacule-Holzstäbchengewebe, gegen Hitze durch lebende Spaliere von Mais oder Hanf, gegen Ausfrieren, Unkraut und Herpotrichia durch Einlegen von Holzprügeln in die Zwischenräume. [153]

**Einige Fehler, die eine größere Empfindlichkeit der Forstpflanzen, insbesondere gegen Frost, verursachen.** Von Görbing und v. Heßberg. (Forst-Archiv 1928, 83.) Überdüngung mit Stickstoff und Mangel von Kali und Phosphorsäure bei genügendem Stickstoffvorrat verzögern die Verholzung. [154]

**Wanderkämpe im Laubholzrevier.** Von v. Arnswaldt-Schlemmin. (Forst-Archiv 1928, 86.) In Eichenkulturen mit 50 cm breiten Kulturstreifen wurden die 1 m breiten Zwischenstreifen umgegraben und zwei bis drei Jahre mit bestem Erfolg zur Anzucht von Tannen und Fichten benutzt, die Bodenbearbeitung förderte zugleich den Wuchs der Eichen. [155]

**Verbilligung der Forstpflanzengewinnung.** Von Mende. (Forstarchiv 1928, 88.) Empfiehlt Zentralisation und Anstellung von Berufsgärtnern. [156]

### *Pflanzverfahren.*

**Die Kultur der Kiefer auf erhöhten Streifen als Vorbeugungsmittel gegen die Schütte.** Von Borgmann. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 57—59, 1928.) 50 cm breite Streifen werden abgeplaggt, die Erde von den Seiten beigezogen, das Ganze umgegraben, so daß die Streifen grobschollig im Herbst 20 bis 30 cm hoch sind. Sie sind dann im Frühjahr noch 10 bis 20 cm hoch und werden nun mit einjährigen Kiefern im Abstand von 65 cm bepflanzt. Schützt gegen Gras, Heide, Schütte, Dürre. Ist die Buche im Altbestand vertreten, so genügt Verjüngung auf diese und Durchpflanzung des Buchenjungwuchses mit Kiefern. [157]

**Die Vorbereitung und Ausführung von Waldkulturen.** Von Wagner. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 43, 1928.) [158]

### *Aufforstungen.*

**Die Aufforstung der Lüneburger Heide.** Von Walther. (Silva 1928, 94.) Bericht über einen Vortrag Dr. Meineckes, der einen Auszug aus dessen bekanntem Büchlein darstellt. [159]

**Aufforstung von Halden im Braunkohlengebiet.** Von Heusohn. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 26, 1928.) Die Aufforstung soll möglichst bald nach der Aufschüttung erfolgen, damit der Boden nicht ausbrennt. Grauerle wegen ihrer massenhaften Wurzelbrut nicht rein anbauen, sondern mit etwa 30 % Akazie, Roteiche, Eiche, Birke, Buche, Pappel, Ahorn, Lärche und Douglas. [160]

**Aufforstung von Tagebauhalden im Braunkohlengebiet.** Von v. Stuemer. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 235, 1928.) Wendet sich gegen Heusohn. Nicht alle Halden sofort aufforstbar, manche enthalten Alaun und andere Gifte, die erst auswittern müssen. Manchmal ist Kalkdüngung Vorbedingung für das Gedeihen der Weißerle. Erstbestand soll immer reine Weißerle oder höchstens gemischt mit einer Holzart sein. Denn Fruchtfolge, nicht Mischung ist anzustreben. — Sehr anfechtbar. Ref. — Auf armem Boden ist Wurzelbrutbildung der Weißerle nicht zu fürchten. (?) [161]

### *Selbstanzucht oder Pflanzenbezug.*

**Zur Frage der Wirtschaftlichkeit eigener Pflanzenzucht.** Von Woltzinger. (Forst-Archiv 1928, 89.) In größeren Waldungen, zumal wenn sie von der Bahn abliegen, dann wo Laubholz überwiegt, ist es ratsam, die Pflanzen selbst zu ziehen, damit man sie zur besten Kulturzeit sicher zur Hand hat, auch die für die besonderen Verhältnisse geeigneten Pflanzen sicher bekommt. [162]

**Beziehungen zwischen Pflanzenerziehungsstätte und Anpflanzungsort.** Von Mende. (Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins 1928, 269.) Das Klima der Anzuchtstelle beeinflußt die Rasse nicht. Ist es warm, so veranlaßt es leicht zu frühes Treiben, das, falls der Anbauort kühler, nachteilig. Anzucht auf armem Boden gibt schlechte Pflanzen. Die künftigen Belichtungsverhältnisse — Unterbau — sind zu berücksichtigen; Gefahren des Pflanzentransportes. [163]

**Was der Forstwirt vom Pflanzenbezug wissen sollte.** Von Waldbauer. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 168, 1928.) Viele süddeutsche Handlungen liefern, wie die Erdreste an den Wurzeln zeigen, aus Halstenbek bezogene Pflanzen. [164]

### *Unterbau.*

**Buchenunterbau in Nadelholzbeständen.** Von Findeisen. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 385—386, 1928.) Rät zur Verwendung von Loden und Halbheistern. (Oft unnötig teuer. Ref.) [165]

**Neues vom Buchenunterbau.** Von Waldteufel. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 170, 1928.) Nichts Neues. [166]

## Bestandes- und Bodenpflege.

### Selbständige Schriften.

**Reisigdeckung.** Von Naumann. (J. Neumann, Neudamm, 1928.) Der Verfasser weist auf Grund zahlreicher, meist auf den Revieren der Standesherrschaft Lieberose ausgeführter Untersuchungen den günstigen Einfluß der Reisigdeckung zahlenmäßig nach. Dieser beruht auf dem Schutz gegen Bodenverdunstung, Anreicherung mit mildem Humus, wobei allerdings die Acidität etwas erhöht wird, während die Extreme der Bodentemperatur abgeschwächt werden. Auch die Luftfeuchtigkeit ist etwas erhöht, dagegen tritt keine praktisch bedeutsame Erhöhung des Kohlensäuregehaltes ein. Auf den geringsten Böden ist eine Wiederholung nötig, wenn nicht ein Rückfall in Kümmerwuchs eintreten soll. Die Waldbrandgefahr ist nicht erhöht. [167]

## Aus Zeitschriften.

**Die Durchforstung der Kiefer.** Von Neumann. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 208—210, 1928.) Früh beginnen, alle zwei Jahre die unterdrückten, kranken und schlecht geformten Stämmchen nehmen, Zukunftsbäume begünstigen, Reisdüngung geben. [168]

**Kieferkulturen.** Von Wackwitz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 27—28, 1928.) Empfiehlt Grubbern der Zwischenbalken oder Belegen mit Kartoffelkraut. [169]

**Das Hacken der Kiefernkulturen.** Von Neumann. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 300—302, 1928.) Sollte durch dichte Saat oder Aussicheln der Unkräuter ersetzt werden. [170]

**Pflege der Sämlinge.** Von v. Bischoffshausen. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 348—349, 1928.) Will die Hacke durch Handpflüge ersetzen. [171]

**Wie ich mir die Hebung eines Nadelholzrevieres vorstelle.** Von K. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 273—276, 1928.) Laubholz und Tannen einbringen, gegen Wild schützen, Entwässerungen anlegen, Lupinen oder Ginster anbauen. [172]

**Zum Anbau von Ginster.** Von Waldteufel. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 140, 1928.) Rät zur Verwendung verschulter Pflanzen. [173]

**Nochmals der Anbau von Ginster.** Von Krull. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 231, 1928.) Mahnt zur Vorsicht, da der Ginster leicht übermächtig werde. [174]

**Wasserwirtschaft und Waldbau.** Von Ramm. (Silva 41, 1928.) Auf Klebsandböden ist Entwässerung — am besten Drainage — nötig, Trockenhänge, insbesondere Ortsteinböden sind mit Horizontalgräben zu bewässern. Trockentorf mit Mineralboden unter Kalkbeigabe zu mischen, dabei auch oft zu entwässern.
Gerlach unter gleichem Titel. (Silva 123, 1928.) In Sachsen schon lange Bewässerungen ausgeführt. — Auch anderwärts. Ref. — [175]

**Der Einfluß von Standort und Klima auf die Rohhumusbildung in der Oberförsterei Erdmannshausen.** Von Hassencamp. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 3, 1928.) Da die Verhütung der Rohhumusbildung auf Flottlehm in dem feuchten, kühlen Klima den Zutritt von Wärme und Licht fordert, ist Niederdurchforstung oft besser als Hochdurchforstung, dichter Unterbau nachteilig. Letztes Mittel: Kahlschlag mit folgender Kalkung oder Verbrennung der Rohhumusmassen. [176]

**Noch einmal meine Düngungserfolge.** Von Reusch. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 258—260, 1928.) Ohne Düngung versagt die Heideaufforstung in der Eifel oft. Hügelpflanzung ist am zweckmäßigsten, erleichtert Düngerbeigabe. Bei starker Verheidung vorher Vollumbruch nötig. [177]

**Wuchsstockungen des Bestands bei Senkung des Grundwassers.** Von Niemand. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 429—430, 1928.) [178]

**Orientierender Versuch zur Ermittelung des günstigsten Zeitpunktes für die Stickstoffdüngung der Rotbuche.** Von Mannhard. (Forst-Archiv 77, 1928.) Der größte Erfolg wurde mit Düngung am 1. Juni erzielt. Das entspricht der Feststellung Ramanns, daß die stärkste Stickstoffaufnahme von Mitte Juli bis Mitte August erfolgt. [179]

# Forstschutz.

## A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

(Berichterstatter: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Karl Eckstein, Eberswalde.)

## Wirbeltiere.

**Ist der Maulwurf schädlich?** (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2**, 293—294, 1928.) Die biologische Bedeutung des Maulwurfs wird geschildert. [13b]

**Biologische Beobachtungen an gefangenen Feldmäusen** (Microtus arvalis Pall.). Von Erna Mohr. (Schriften d. Naturwissenschaftl. Vereins f. Schleswig-Holstein **18**, 40—48, 1927.) Zum erstenmal werden hier Beobachtungen bekanntgegeben, die sich auf das Verhalten von Männchen und Weibchen während der alle 2½ bis 3 Wochen eintretenden Brunst beziehen; Nestbau, Nahrung, Ausscheiden der Exkremente, Geburt, Heranwachsen und Benehmen der Jungen werden eingehend geschildert. [13a]

**Prüfung von Mitteln gegen Haus- und Wanderratten und Hausmäuse.** (Nachrichtenblatt f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst **8**, 4, 33, 1928.) Die Prüfung der in den Handel gebrachten Mittel erfolgt nicht mehr durch die Biologische Reichsanstalt, sondern durch die Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene. Die Prüfung von Mitteln zur Bekämpfung von Mäusen in Feld und Wald wird von dem Deutschen Pflanzenschutzdienst in Berlin-Dahlem durchgeführt. [14]

**Fichtenabsprünge und Eichhörnchenverbiß.** Von Baeke. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 8, 231, 1928.) Die Eichhörnchen nahmen nicht nur die Triebe der höheren Fichten, sondern befielen auch die Dickungen so, daß es den Anschein hatte, als seien sie vom Rotwild verbissen. 42 Eichhörnchen wurden abgeschossen. [15]

**Fichtenabsprünge.** Von Kurzius. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 5, 140—141, 1928.) Beim Abfallen der Absprünge „kommen Eichhörnchen ganz und gar nicht in Frage. Das Abwerfen entsteht infolge Drängens der anschwellenden Blüten auf den jüngsten Zweig.“ (Eine längst widerlegte Ansicht. Der Ref.) [16]

**Mittel gegen Wildverbiß.** Von Petri. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 17, 1928.) Pixon, von Schacht in Braunschweig zu beziehen, wird empfohlen. Das weiße Pulver wird in Wasser aufgelöst und schadet den Pflanzen nicht. Auch eine Mischung von Fäkalien, Lehm, Wasser und wenig Lysol wird empfohlen. [17]

**Verletzungen durch den Biß der Kreuzotter.** Von Dr. Max Grünewald. (Silva **16**, 10, 77—79, 1928.) Vorkommen der Kreuzotter, Wirkung des Giftes, Vorbeugungsmaßregeln und Verhaltungsregeln für den Gebissenen. [18]

**Das Verhalten paläarktischer Vögel gegenüber den wichtigeren forstschädlichen Insekten.** Von Dr. Frhr. von Vietinghoff-Riesch. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **13**, 3, 483—512, 1928.) Verfasser setzt seine Untersuchungen fort und berichtet an der Hand der Literatur über die Vögel, welche Elateren-Larven verzehren. — Stärkeres Auftreten von Luperus pinicola gab Veranlassung, das Verhalten der Vögel zu untersuchen mit dem Ergebnis, daß eine Konzentration der Vögel auf das Fraßgebiet nicht stattfindet, daß die Biocoenose in keiner Weise unterbrochen wird, daß kein Vogel, der gewohnt ist, die Nahrung pickend aufzunehmen, Luperus erbeutet, daß vielmehr nur Vögel, die im Fluge Insekten haschen, den Käfer nehmen. — Die Camponotus (Roßameisen) verzehrenden Vögel werden aufgezählt. Die Beobachtungen an Tortrix viridana gaben Gelegenheit, die Mitarbeit der Vögel (Stare, Krähen, Spechte, Finken, Bachstelzen, Meisen u. a., ferner Kuckuck, Tauben, Fasanen, Schwalben) unter Berücksichtigung der Literatur zu schildern. Ebenso werden verschiedene Lophyrus-Arten behandelt. Besonders wertvoll für die Geschichte der Insektenkalamitäten sind die Angaben über Lophyrus-Vermehrungen in den Jahren 1819, 44, 60, 93, 98 sowie 1904, 05 und 1912. [19]

# Insekten.

## *Allgemeines. — Verschiedenes.*

**Neuere russische forstentomologische Literatur.** (1. Sammelbericht.) Von V. v. Butovitsch. (Ztschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie **22**, 9, 261—265 — 10, 330—333, 1927. **23**, 1—2, 54—59, 1928.) Eine außerordentlich wertvolle, ausführliche Inhaltsangabe zahlreicher russischer Arbeiten. Sie betreffen: Borkenkäfer, Bockkäfer, Melolonthiden, Rüsselkäfer, Blattwespen, Kleinschmetterlinge, Insektenfauna der Aspe, Fauna der Waldtypen, Maulwurf. [20]

**Die Vorratsspeicher- und Materialschädlinge und ihre Bekämpfung.** Von F. Zacher. (Berlin, Paul Parey, Preis 18 Mk.) Alle Schädlinge, auch die Holzzerstörer, werden im 1. Abschnitt behandelt; der zweite gibt allgemeine Bekämpfungsvorschriften und gibt die Anwendungsart der technischen und chemischen Mittel, wie Anstrich-, Spritz-, Streu- und Stäubmittel, ferner jene der Giftköder, der Magen- und Atemgifte. [21]

**Holznahrung und Symbiose.** Von Paul Buchner. (Berlin, Julius Springer, 1928. Referat in Dt. Forst-Ztg. **43**, 389, 1928.) Ambrosia-Pilze in den Gängen des H. lineatus sind bekannt. Sie kommen in die Larvengänge dadurch, daß die Käferweibchen am Bauch zwei Taschen besitzen, die mit den aus der Puppenwiege stammenden Pilzsporen gefüllt sind. Diese werden den Eiern bei der Ablage beigegeben. Auch in dem die Gänge von Sirex füllenden Nagsel finden sich Pilze, nicht aber Sporen, sondern Myzelfäden. Diese scheinen Nahrungsenzyme zu enthalten. Alle holz- und moderfressenden Lamellikornierlarven besitzen in einer sackartigen Erweiterung des Darmes „Gärkammern“ und darin einen Bazillus, der Zellulose zu lösen imstande ist. Die Larven von Anobien besitzen in Aussackungen des Darmes Hefezellen, mit denen die Eier beschmiert werden, bei deren Verlassen die Larven die Hefezellen aufnehmen. Auch bei Hylobius, Pissodes, Cryptorrhynchus, Otiorrhynchus u. a. „sind symbiontische Einrichtungen vorhanden, die in einem inneren Zusammenhang mit ihrer Ernährungsweise stehen“. [22]

**Bestimmungstabellen der Insekten an Fichte und Tanne nach den Fraßbeschädigungen.** Von R. Koch. (2., neubearb. Aufl. Berlin, Paul Parey, 1928, 145 S., 210 Abb. Preis 6,50 Mk.) Ein für den Forstmann sehr wertvolles Werk, das ihn zwingt, die Beschädigungen an Fichte und Tanne hinsichtlich ihrer charakteristischen Merkmale zu studieren, um daraus den Schädling zu erkennen. [23]

**Was den Kanadier und Amerikaner die schädlichen Insekten kosten.** Von H. v. Lengerken. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 568—569, 1928.) Verfasser gibt nach amerikanischen Quellen an, daß der jährliche Verlust an Feldfrüchten durch Insektenzerstörungen 10—20 % der Ernte, d. h. über 100 Millionen Dollar beträgt. In den der Kontrolle unterliegenden Wäldern wird der Schaden auf jährlich 50 Millionen Dollar geschätzt. Zahlreiche Einzelangaben folgen. [24]

**Schädlingsbekämpfung, Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz.** Von Dr. Walther Trappmann. (Chemie und Technik der Gegenwart Bd. **8**, Leipzig, Vlg. S. Hirzel, Bericht in Silva **16**, 15—16, 1928.) Verfasser gibt einen Überblick über die Methoden der Pflanzenschutztechnik und der kulturtechnischen Vorbeugung besonders gegen Schädlinge des Land- und Gartenbaues. Die chemisch-technischen Bekämpfungsmaßregeln, wie Spritzen und Bestäuben, Vernebeln sind ausführlich behandelt. [25]

**Die Herstellung kupferarsen- und nikotinhaltiger Spritzbrühen für den Pflanzenschutz.** Von H. Zillig und A. Herschler. (Flugbl. 52 der Biol. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 2. Aufl., 1928.) Ausführliche Vorschriften zur Herstellung von Kupferkalkbrühe, Kupferkalk-Arsen- (Schweinfurtergrün-) Brühe und Nikotinbrühe. [26]

**Insektenkalamitäten in den Monaten Januar bis März 1928.** (Dt. Forst-Ztg. **43,** 580, 1928.) Auftreten der Nonne in Mecklenburg, des Kiefernspanners in Mecklenburg, in der Grenzmark, in Schlesien und Anhalt. Der Kiefernschwärmer trat in Mecklenburg stärker auf. Die kleine Fichtenblattwespe wird bedrohlich in Sachsen, die Borkenkäfer bei Hinterhermsdorf und die Wolläuse an Nadelhölzern bei Pößneck. [27]

## *Bekämpfung. — Technisches.*

**Untersuchungen über die Wirkung von Arsenpräparaten auf Forstschädlinge.** Von Dr. Berwig. (Forstwissenschaftl. Centralblatt **50,** 13—22, 1928.) Die Versuche mit O. pudibunda und Dendrolimus pini brachten das überraschende „Ergebnis, daß der Arsengehalt eines Bestäubungsmittels nicht immer von so großer Bedeutung zu sein scheint, als man seither annahm. — Meritol und Forstesturmit wirken schnell und sicher, letzteres haftet besser. — Meritol (Schering-Berlin) ist besser als Borchers (Borchers-Goslar). Meritol wirkt stark als Fraßgift, aber auch als Kontaktgift. [28]

**Der Kampf mit der Nonne in den Oberförstereien Strelitz und Langhagen in den Jahren 1926 und 1927.** Von A. v. Bülow. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 265—267, 1928.) Ausführlicher Bericht über Vertilgung der Nonne durch Bestäubung mit Arsenpräparaten. Das beste wäre es, wenn man jede Nonnenkalamität sich selbst überlassen könnte, da die Natur sich sehr schnell hilft. Tachinen. Ein Kahlfraß und vielleicht auch ein zu starker Lichtfraß muß unter allen Umständen durch Arsenflugzeugbekämpfung vermieden werden in solchen Beständen, deren Absterben zu besorgen ist. Voraussetzung ist eine frühzeitige Klarheit über den Umfang einer Kalamität. [29]

**Schädlingsbekämpfung vom Flugzeug aus.** Von Prof. Dr. Escherich. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen **54,** 30—31, 1928. Ein Referat nach Mittlg. d. Dt. Landwirtschaftsges. 22, 1927.) Geschildert wird die Zunahme der Insektenplagen. Die Ergebnisse der angestellten Versuche gegen den Eichenwickler waren gut, gegen den Kiefernspanner erzielte schwache Bestäubung einen Teilerfolg, dichtere Bestäubung einen vollen. Die Maschinen müssen verbessert, die Versuche fortgesetzt werden. [30]

**Über die Wirkung der verschiedenen Arsenpräparate auf Forstschädlinge.** Von K. Escherich. (Forstwissenschaftl. Centralbl. **50,** 5—13, 1928.) Escherich berichtet über das Ergebnis der von Dr. L. Kalandadze angestellten systematischen Untersuchung der Arsenwirkung auf Forstschädlinge, die in der Zeitschrift für angewandte Entomologie 13, S. 1—96, veröffentlicht sind. Benutzt wurden Esturmit (E. Merck, Darmstadt), Aresin (I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen), Grallit (I. G. Farbenindustrie A.-G., Höchst a. Main), Dusturan (Pflanzenschutz G. m. b. H., Schweinfurt), Kalziumarsenat „Silesia" (Güttler-Schärfe-Werke, Hamburg). Versuche wurden gemacht an Maikäfer, Schwammspinner, Nonne, Kiefernspanner. Die verschiedenen Arten und ihre einzelnen Entwickelungsstadien verhalten sich recht unterschiedlich bezüglich ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem Gift. Übereinstimmend ist folgendes: Frisch gehäutete Raupen sind empfänglicher als solche, die sich schon länger gehäutet haben. Die Häutung verlängert die Lebensdauer der Raupe, weil die Giftaufnahme unterbrochen wird. Raupen, die gehungert haben, unterliegen schneller der Vergiftung; je älter die Raupen, um so widerstandsfähiger sind sie. Schwache Vergiftung kann erst bei der Fortpflanzung zur Geltung kommen, insofern, als die Eier vertrocknen. Gegen Maikäfer ist Erfolg nicht zu erwarten. Schwammspinner, noch mehr die Nonnen, sind sehr empfänglich für das Gift, der Spanner ist in den letzten Raupenstadien sehr widerstandsfähig. Hochprozentige Mittel sind wirksamer, damit sind Gefahren für Warmblüter verbunden. Die verschiedene Haftfähigkeit ist von besonderer Wichtigkeit. [31]

**Vergiftungen von Weidevieh gelegentlich einer Waldbestäubung mit Arsenik.** Von Januschke. (Prag. Arch. f. Tiermed. u. vergleich. Pathol., Tl. B, 7, 237, 1927. Bericht in Fortschritte d. Landwirtschaft 3, 477, 1928.) Die Vergiftungen fanden auf dem Startplatz statt, auf welchem Pferde und Rindvieh später weideten. [32]

**Das Flugzeug im Dienste der Forstwirtschaft.** (Entwicklung, gegenwärtiger Stand, Zukunftsaussicht.) Von Dr. Kienitz. (49. Jahresbericht über die Versammlungen d. Märk. Forstvereins S. 8—17, 1927.) Das Flugzeug wurde 1919 in Amerika im forstlichen Feuerschutzdienst zuerst angewandt zum Zweck der Vorbeugung, Entdeckung und Unterdrückung von Waldbränden. Zimmermanns Patent von 1911. Erste Anwendung des Flugzeugs gegen den Catalpaschwärmer in Amerika, später gegen den Baumwollenkapselkäfer und die Baumwolleneule. Der ausschlaggebende Versuch in Deutschland war die Bekämpfung der Nonne in Sorau 1925. In den folgenden Jahren wurden Nonne, Eichenwickler und Kiefernspanner bekämpft. Die einzelnen Arbeiten in Schneidemühl, Bischofswald, Haste, Hersfeld werden kritisch besprochen. Die folgenden Ausführungen über Luftbilder für Forsteinrichtung gehören nicht in diesen Bericht. [33]

**Der Kampf mit Flugzeugen und Arsen gegen die Nonne (Lisimacha monacha) in Schlesien 1927. (Boj letadly a arsénem proti mnisce ve Slezsku 1927. — La lutte par aéros et l'arsène contre la nonne [Lisimacha monacha] en Silésie en 1927.)** Von Dr. Jul. Komárek. (Lesnická práce 7, 1—15, 1928. Tschechisch mit französischer Zusammenfassung.) Verfasser schildert die Bekämpfung der Nonne vermittels Arsenbestäubung. [34]

**Bemerkungen zur Theorie und Praxis des Arsenbefluges.** Von Professor Dr. Wolff. (49. Jahresbericht über die Versammlungen d. Märk. Forstvereins, S. 38 bis 51, 1927.) Auf dem Weg der Schädlingsbekämpfung mit dem Flugzeug können wir fast allen freifressenden, wirtschaftlich wichtigen Schädlingen des Waldes direkt und wirksam entgegentreten. Die Flüge können in kürzester Zeit eingesetzt werden; die technische Ausgestaltung des Arsenbefluges ist befriedigend. Es kommt darauf an, mit möglichst geringen Arsenmitteln zu arbeiten. Drei Wochen nach der Bestäubung ist Arsen nicht mehr nachzuweisen. Man soll sich mit geringem Arsengehalt des Präparats begnügen, aber die Pulverung des Trägerstoffes möglichst weit treiben; die Furcht vor Arsenwasserstoffvergiftungen ist übertrieben. Statistik über gefährdete beflogene und nicht beflogene Reviere. Es folgen ausführliche Angaben über die angestellten Arsenbeflüge. [35]

**Über Bohrinsekten.** Von Dr. H. A. Krauss. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie 2, 268—269, 1928.) Kurz behandelt werden Anobien, Tomiciden, der Steinnußbohrer Coccotrypes und Caryoborus. Außer Sirex haben auch Xyleborus perforans (Madeira), Apate capuzina und Xylotrupes bajulus Blei durchnagt. Anobium paniceum vergreift sich an Stanniol. [36]

**Versuche zur Bekämpfung technisch schädlicher Holzinsekten.** Von Dr. Fritz Himmelsbach. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie 2, 284—286, 1928.) Verfasser benutzt zu seinen Versuchen eine Larve des großen Eichenbocks, Cerambyx cerdo, die sich in dem Fichtenabschnitt binnen 24 Stunden 5 cm tief eingebohrt hatte. Die Versuche zur Bekämpfung der Larven wurden mit kyanisiertem sowie mit diakyanisiertem Holz durchgeführt.

(Da der Eichenbock nur in Eichenholz, selten in Nußbaum, Esche, Apfelbaum und Ulme vorkommt, muß vermutet werden, daß zu den Versuchen die Nadelholz bewohnende Larve des Ergates faber benutzt wurde. Der Ref.) [37]

**Über den Holzschutz im Hochbau.** Von R. Falck. (Flugbl. 91 d. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) Ernährungsgifte (technisches Fluornatrium, technisches kieselflußsaures Magnesium, Dinitrophenol und Dinitrokresol, Basilit, Schwammschutz Rütgers, Microsol, Fluorosit, Malenit, Thanalith), Atmungsgifte (rohe konzentrierte Essigsäure, Mischung von Orthonitrophenol mit Nitroxylol, Schwammschutzpaste Hira).

Für die Schutzbehandlung des Nutzholzes mit Hilfe chemischer Substanzen in Bauten und im Freien werden Vorschriften gegeben. [38]

## *Käfer.*

**Der Maikäfer. Studien zur Biologie und zum Vorkommen im südlichen Mitteleuropa.** Von Dr. Fritz Zweigelt. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 1928. Monographien z. angew. Entomologie **9**, 453 S., 12 Kart., 7 Skizzen.) Das Vorkommen der Maikäfer im südlichen Mitteleuropa, besonders Österreich, wird geschildert auf Grund der Ergebnisse ausgesandter Fragebogen. Das Problem der Flugjahre, der Entwicklungsdauer, die Erscheinungszeit der Käfer, ihre und der Engerlinge wirtschaftliche Bedeutung werden eingehend erörtert. [39]

**Zur Biologie des Messingkäfers.** Von Dr. B. Geinitz. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2**, 269—274, 1928.) Eine kleine Monographie. [40]

**Der Messingkäfer (Niptus hololeucus).** Von Dr. H. A. Krauss. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2**, 264—267, 1928.) Geschichtliches über sein Auftreten seit 1837. Vertilgungsmaßregeln. [41]

**Über die Bedeutung des Messingkäfers.** Von Fritz van Emden. (Anzeiger f. Schädlingskunde **4**, 6—8, 1928.) Es muß noch einwandfrei festgestellt werden, ob die Larve des Messingkäfers, Niptus hololeucus, sich im Holz entwickeln kann. [42]

**Studien über Lebenserscheinungen der Silphini (Coleopt.) III. Xylodrepa quadripunctata L.** Von R. Heymons, H. v. Lengerken und Marg. Bayer. (Ztschr. f. Morphologie u. Ökologie d. Tiere **10**, 330—352, 1928.) Der Käfer lebt räuberisch von Insektenlarven (Eichenwickler, Spanner, Blattwespen, auch von Blattläusen). Die Eier werden im Boden abgelegt. Dort sterben auch die Altkäfer im Laufe des Sommers. Die räuberischen Larven sind Bodentiere; sie können Raupen auf Bäumen und Büschen nicht aufsuchen. Auch frische Kerbtierleichen nehmen sie. Hungernde Tiere werden Kannibalen. Bei einer Zimmertemperatur von 19 bis 21° C dauert die Entwicklung 48 Tage. Die Jungkäfer sind Anfang Juli entwickelt, überwintern in der Puppenhöhle und leben im Frühjahr sechs Wochen. Auf die übrigen wertvollen Angaben der interessanten Morphologie kann hier nicht eingegangen werden. [43]

**Ein wenig bekannter Tannenschädling (Otiorrhynchus scaber L.).** Von K. Escherich. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 554—557, 1928.) In Ober-Fichtenbestand horstweise untergepflanzten vierjährigen Tannen wurden von Otiorrhynchus scaber L. (= septentrionis Hbst.) totgefressen, die abgebissenen Nadeln lagen am Boden, die Stämmchen und Triebe waren bis auf 4, auch 5 cm Länge geschält oder geringelt. Der Nadelfraß wird genau beschrieben, ebenso die Exkremente der Käfer. Die Bekämpfung geschieht durch Sammeln unter ausgelegten Rasenplaggen, Rindenstücken, oder durch Bespritzen oder Bestäuben mit einem Magengift. [44]

**Otiorrhynchus scaber L. (= septentrionis Hbst.) als Tannenschädling.** Von K. Escherich. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 554—557, 1928.) In Oberbayern (Forstamt Erling) wurden durch den Fraß von Otiorrhynchus scaber vierjährige Tannen totgefressen. Die Fraßbeschädigungen an Nadeln und Rinde werden beschrieben und abgebildet. [45]

**Bekämpfung des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis).** Von Greulich. (Dt. Forst-Ztg. **43**, 302—303, 1928.) „Wenn im Herbst alles Holz abgefahren ist, wird die Schlagfläche von Reisig und Rinde gereinigt. Vom Frühjahr bis zum Herbst des anderen Jahres übergebe ich diese Fläche dem Schäfer. Wenn auch die Schafe nicht viel darauf finden, springen sie doch beim Suchen der Nahrung darauf herum, besonders wenn sie ab und zu vom Hund gehetzt werden. Durch das beständige Herumlaufen der Schafe werden unzählige eingewanderte Käfer und deren Brut beschädigt und zertreten, und darin liegt der Segen meines ganzen Verfahrens. Wenn im Herbst die Kulturarbeiten beendet sind, gebe ich die Fläche dem Schäfer zum Hüten ohne Hund frei. Mein Rüsselkäferfang ist auf diese Weise beendet.“ [46]

**Etwas von der Vertilgung des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis).** Von Thoma. (Dt. Forst-Ztg. **43,** 501, 1928.) Nach der Winterfällung sollen die Wurzeln von Kiefern und Fichtenstöcken freigelegt und wie Fangkloben benutzt, also abgesucht werden. [47]

**Einige Notizen über den großen grauen Rüsselkäfer (Coniocleonus glauus F.).** Von Anton Krausse. (Entomolog. Blätter **24,** 24—27, 1928.) Verfasser unterscheidet drei Varietäten, von denen er eine neu benennt. In der Gefangenschaft wurden Fütterungsversuche angestellt. Befressen wurde die Rinde dünner Kiefernzweige ebenso, wie es H. abietis macht, ebenso Keimblätter der Buche und Blätter von jungen Hainbuchen und Eichen. Die Möglichkeit ist gegeben, daß er sich wie H. abietis verhält. Es folgen Angaben über Vergiftungsversuche mit Forstesturmit. [48]

**Vernichtung der Parkettfußböden durch Lyctus linearis (canaliculatus) Goeze.** Von Dr. Jul. Komárek. (Anz. f. Schädlingskunde **2,** 145—148, 1928.) Das Fraßbild des im allgemeinen seltenen Käfers erinnert am meisten an das der Anobien. Der Käfer erscheint von April bis Mitte Juni, wobei er ein kleines Häufchen Bohrmehl an die Oberfläche drückt. Der Käfer lebt im Freien an abgestorbenem Eichensplintholz und kann sich auf Holzlagerplätzen einnisten. In Parkettfußböden ist er schädlich aufgetreten. Die Hauptgefahr besteht in seiner Domestikation, d. h. darin, daß der Käfer in Gebäuden vorzüglich gedeiht und sich leichter vermehrt als in der freien Natur. Er ist einer der gefährlichsten Schädlinge des Laubnutzholzes. [49]

**Ein Rüsselkäfer (Codiosoma spadix Herbst) als holzzerstörendes Hausinsekt.** Von H. Prell. (Mittlg. d. Ges. f. Vorratsschutz **3,** 61, 1927. Referat in Fortschritte d. Landwirtschaft **3,** 182, 1928.) Der genannte Käfer wird als Zerstörer verarbeiteter Fichtenbretter beschrieben. [50]

**Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässige falsche Abholzung.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 208, 1928.) Eine Schadenersatzklage. Urteil des Reichsgerichts vom 19. Januar 1928 und Entscheidungsgründe. [51]

**Clytus lama Muls. (Cerambicidae), ein bis jetzt wenig beachteter technischer Schädling an Nadelhölzern.** Von Erwin Schimnitschek. (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen **54,** 18—26, 1928. Bericht in Dtsch. Forst-Ztg. **43,** 390, 1928.) Neben Clytus mysticus L. als Nadelholzschädling — alle anderen Arten sind Laubholzbewohner — tritt Clytus lama als Bewohner absterbender Lärchen im Purkersdorfer Forst auf. Nach einer Abschweifung über Mimikry wird die Lebensweise geschildert. Aus einzeln abgelegten Eiern entstehende Larven fressen unregelmäßige scharfrandige Gänge im Splint, dringen dann in den Splint, wo die in allen Richtungen verlaufenden Gänge mit feinstem gelblich-weißen Bohrmehl dicht verstopft werden. An der Grenze zwischen Splint und Kern erfolgt die Verpuppung in wenig erweiterter Wiege. Der vom Käfer genagte Gang bis zum „mehr oder weniger längsovalen, seitlich gerundeten und scharfrandigen Flugloch“ ist bohrmehlfrei. Generation einjährig. Der Schaden entsteht durch Entwertung des Splintholzes; er wird nach Beispielen in Formeln ausgedrückt. Vorbeugungsmaßregeln: Abfuhr vor April, ständige Aufarbeitung des anfallenden Holzes. Parasit: Ephialtes carbonarius Christ. In von Clytus verlassenen Gängen wurden als „Raumbenützer“ Faltenwespen und Grabwespen festgestellt und auch deren Parasiten erzogen. [52]

**Starkes Auftreten des Hausbockes (Hylotrupes bajulus L.) in Lübeck.** Von Professor Dr. Steyer. (Anz. f. Schädlingskunde **4,** 47—48, 1928.) Er tritt in öffentlichen Gebäuden und Privathäusern auf, meist in solchen, die 20 bis 25 Jahre stehen. [53]

**Die Borkenkäfer der westlichen Slowakei. (Kurovci nejzàpadnejsiko Slovenska.)** Von Ing. A. Pfeffer. (Lesnická práce **7,** 1, 1928. Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.) Verfasser charakterisiert die Waldtypen zwischen der March und dem Kamm der Kleinen Karpathen und gibt die in den Auwäldern an Traubeneiche, Weißpappeln, Eschen, Ulmen, dann die in der trockenen Kiefernheide vorkommenden Borkenkäfer an. Für die Kiefer gibt er, den schwedischen Forstentomologen folgend, das Auftreten in den einzelnen Partien des Baumes an. In den Kronen von Samenbäumen hat Hylobius abietis großen Schaden gemacht. Da die Fichte fehlt, tritt Pit. chalcographus an Kiefern auf. In Höhen von 250 bis 400 m treten an Eichen Xyleborus monographus und X. dryographus auf. [54]

## *Hymenopteren.*

**Die Anfänge der Forstzoologie in Baden. II.** Von Prof. Dr. R. Lauterborn. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2,** 233—248, 1928.) Lauterborn bringt zwei ältere wertvolle forstzoologische Arbeiten zum Abdruck, die eine von Valentin Franz Fischer (1781—1827), die andere von I. C. L. J. Klauprecht. Der Titel der ersteren lautet: „Beobachtungen über das Erscheinen, die Lebensweise und den Schaden der Kiefernblattwespe, angestellt im Großherzogtum Baden“, jener der anderen: „Die Tenthredo juniperi (Lin.), ein Beitrag zu den Verheerungen der Blattwespenarten“. Principiis obsta. Die T. juniperi Lin. ist Lophyrus rufus Ratzeburg. [55]

**Das Auftreten der Kiefernbuschhornblattwespe (Lophyrus pini) in Baden 1927.** Von Rettich. (Silva **16,** 25—30, 1928. Anz. f. Schädlingskunde **4,** 15—17, 1928. Vgl. Forstarchiv Heft 3, 165, 1928.) In der Umgegend von Heidelberg trat die Kiefernbuschhornblattwespe geradezu unvermittelt so stark auf, daß 600 ha stark heimgesucht, zum Teil kahlgefressen wurden. Die Entwicklung der Larven war nicht einheitlich, Unterschiede von 2 bis 3 Wochen wurden festgestellt. Befallen wurden alle Altersklassen, am stärksten Stangenhölzer und Überhälter, ebenso reine und gemischte Bestände, auch Bankskiefern; besonders deren junge Rinde, Fichte, Tanne, Douglasie, Eiche, Bodengras, Pfrieme, Heidekraut wurden befressen. Kaltes, windiges, nasses Wetter setzt die Freßlust herab. Meisen und Kleiber nahmen die Larven und die Kokons. Die Bestäubung mit Esturmit (Merck-Darmstadt) vermittels Spezialflugzeug (Junkerswerke-Dessau) sowie Bodenmotorverstäuber und Rückenschwefler (Platz-Ludwigshafen) war erfolgreich. Das Fraßgift haftete gut. nach zwei Tagen wurden die Raupen schlaff, am dritten setzte Massensterben ein. am vierten und fünften Tage fand man keine lebende Raupe mehr; diese ist äußerst empfindlich gegen $As_2O_3$. Mängel der Methode sind: die Abhängigkeit von der Witterung, der hohe Kostenaufwand (70 Mk. je 1 ha). Schaden an Vögeln und Wild wurden nicht festgestellt. — Viele bereits in Kokons befindliche Larven sind verpilzt. Durch die Waldgärtner droht Gefahr, der rechtzeitig vorgebeugt werden muß. [56]

**Das Auftreten von schädlichen Forstinsekten in den Kiefernbeständen des badischen unteren Rheintals, im besonderen der Kiefernbuschhornblattwespe (Lophyrus pini L.) im Jahre 1927.** Von Rettich. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2,** 249—261, 1928.) Als Schädlinge der im unteren Rheintal stockenden Kiefernwaldungen werden Myelophilus piniperda und minor, Hylobius abietis, Melolontha vulgaris und hippocastani, ferner Kiefernspinner, -spanner und -eule, der Kieferntriebwickler und die Kiefernbuschhornblattwespe genannt. Letztere ist Gegenstand einer anschließenden monographischen Darstellung, deren wesentlichster Inhalt im vorstehenden Referat zusammengefaßt ist. [57]

**Eine Kopula von Heteropelma calcator Wesm.** Von Dr. E. O. Engel. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13,** 568, 1928.) Diese Anomalinen begatten sich derart, daß das hinter dem Weibchen nur auf dem letzten Beinpaar stehende Männchen seinen nach vorn umgeschlagenen Hinterleib mit den Vorderbeinen umfaßt. Das zweite Beinpaar wird nach unten ausgestreckt, berührt den Boden nicht. Abbildung. [58]

**Pimplinae und Braconidae als Sesien-Parasiten. (Pimplinae i Braconidae jako pasorzyty przeziernikòn (Sesiidae).** Von L. Sitowski. (Bulletin Entomologique de la Pologne **6,** 163,—165, 1927. Polnisch mit deutscher Zusammenfassung.) Die Parasiten der Glasflügler (Sesien), nämlich von Bembecia hylaeiformis, Aegeria apiformis und Trochilium culiciforme, werden beschrieben; bei ersterer schmarotzen Lissonota nigra und Ephialtes manifestator, bei der zweiten Meniscus setoscs, und aus culiciforme wurden neben E. manifestator, Maerocentrus marginatus und Bracon mediator erzogen. [59]

**Holzzerstörende Grabwespen. (Pselunes fuscipennis Dahlb. als Holzverderber.)** Von Anton Krausse. (Forstarchiv **4,** 148, 1928.) Grabwespen Psenulus fuscipennis Dahlb. nagten sich in das Holz einer ins Freie führenden Zimmertür im Juni, Juli ein und wurden hier 6 bis 7 Jahre lang beobachtet. [60]

**Weitere Beobachtungen über die Koloniegründung der einheimischen Ameisen.** Von H. Eidmann. (Ztschr. f. vergleichende Physiologie **7,** 39—55, 1928.) Die rote Waldameise, Formica rufa, hat die Fähigkeit zu selbständiger Koloniegründung eingebüßt. Sie gründet ihre Kolonien auf dem Wege des temporären Sozialparasitismus unter Mitwirkung von F. fusca als Hilfsameise. Außerdem erfolgt die Vermehrung der Kolonien durch Abspaltung von Zweigkolonien unter der Voraussetzung der Anwesenheit zahlreicher befruchteter Weibchen (Polygynie) im Stammnest. Sie kann entstehen durch Adoption befruchteter Weibchen nach dem Hochzeitsflug, wenn diese von den Arbeitern ins Nest geschleppt und als Nebenköniginnen zurückbehalten werden. Der größte Teil der wertvollen Arbeit bezieht sich auf die Koloniegründung von Lasius niger. [61]

**Ameisen und Blattläuse.** Von H. Eidmann. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13,** 559—563, 1928.) Zwischen Ameisen und Blattläusen besteht eine Symbiosenform, die als Trophobiose bezeichnet wird und die zwischen dem Besuch des nahrungspendenden Tieres und der völlig gegenseitigen Abhängigkeit viele Zwischenstufen zeigt. Beobachtungen an Lasius niger zeigen, daß im Frühjahr Wachameisen die Blattläuse bewachen, jeder Wächter Tag für Tag, auch in der grellsten Sonne, dieselbe Blattlaus, die er schützt und verteidigt. Vom Nest zum Blattlausbaum führen tunnelartig überdeckte Straßen. Tagsüber ist der Ameisenbesuch gering, zwischen 10 und 11 Uhr abends wurden in 3 Minuten 100 Ameisen gezählt, die auszogen und mit gefülltem Kropf zurückkehrten. Lasius niger ist lichtscheu. — Lasius flavus züchtet die nahrungspendenden Wurzelläuse in besonderen Kammern des unterirdischen Nestes. Die Kolonie verbrauchte in einem Sommer etwa 1 Liter Blattlaushonig. Sie setzte sich an dem Untersuchungstage zusammen aus 3456 Arbeitern, 39 Larven, 10 191 Arbeiterpuppen, 1389 Männchenpuppen, 232 Weibchenpuppen. Beobachtungen über den Ameisengast Platyarthrus Hoffmannseggi Brdt. [62]

## *Schmetterlinge.*

**Eizahl und Eireifung einiger forstlich wichtiger Schmetterlinge.** Von Dr. H. Eidmann. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13,** 549—554, 1928.) Hinweis auf die Bedeutung unserer Kenntnis von der Eizahl wirtschaftlich wichtiger Insekten. Beschreibung der weiblichen Genitalorgane der Schmetterlinge. Das Heranreifen der Eier in den Eiröhren. Aus der Eizahl in den Ovarien darf man nicht ohne weiteres auf die Zahl der abzulegenden Eier schließen. (Vorläufige Mitteilung.) [63]

**Über Infektionen der Raupen der Wintersaateule (Euxoa segetum Schiff.).** Von M. J. Stutzer und W. J. Wsorow. (Aus Zentralbl. f. Bakteriol. Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 2. **71,** 1/7, 113, 1927, Bericht in Fortschr. d. Landwirtschaft **3,** 47—48, 1928.) Verfasser stellte die Mikroflora gesunder und kranker Puppen der Wintersaateule fest, indem er aus ihnen mehrere Bakterien und Kokken erzog, und schließt daraus, daß sich die Metamorphose unter Teilnahme von Bakterien vollzieht, die aus dem Raupendarm in die

Puppe gelangen. Die pathogenen Bakterien verursachen verschiedene Erkrankungen: 1. Die Raupen zeigen schwarze oder schiefergraue Flecken. — 2. Die Raupen sind nach dem Tode aufgeschwollen, gespannt und elastisch dick. — 3. Die Raupen sind matt, welk, mit halbflüssigem, bräunlichem Brei gefüllt und werden bald nach dem Tode schwarz. [64]

**Über die Parasiten des Kiefernspinners und der Nonne. (O pasorzytach barczatki [Dendrolimus pini L.] i mniszki [Lymantria monacha].)** Von Ludwik Sitowski. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych **19,** 1—12, 1928. Polnisch mit deutscher Zusammenfassung.) Verfasser beschreibt die durch Kiefernspinner und Nonne in Polen entstandenen Kalamitäten. Parasiten des Spinners sind: Muscina pabulorum, welche 60 % der Raupen befallen hatte, ferner Muscina stabulans und Stomoxis calcitrans, welche zum erstenmal als Parasit des Spinners festgestellt wird, dann Amphiochaeta rufipes. Sie lebt normal in faulenden Pflanzen, auch in Kiefernsamen. Sarcophaga (Agria) affinis kommt in Spinner- und Nonnenraupen vor, ebenso bei Stilpnotia salicis und Lymantria dispar. Tachina larvarum trat nur sporadisch auf. Parasetigena segregata selten in Nonnenraupen, häufig in L. dispar. Neu für den Spinner ist Eriothrix rufomaculatus. Unter den Ichneumoniden zeigten sich Exochilum giganteum, Pimpla inquisitor, P. instigator, P. holmgreni, Theronia atalantae, Pristomerus vulnerator, Omorgus faunus und Tetrastichus xanthopus als Spinnerparasiten, P. examinator und P. capulifera als Nonnenschmarotzer. Als Hyperparasit wurde Stilpnus blandus aus Muscina pabulorum, Orthostigma pumila aus Amphiochaeta rufipes erzogen. Die Leimringe waren von Einfluß auf die Entwicklung der Parasiten des Spinners, wo solche angebracht waren, betrug der Parasitenbefall schon im ersten Jahre 40—60 %; auch solche Tiere wurden hier parasitär lebend gefunden, die normal nicht als Schmarotzer auftreten. Polyederkrankheit und andere epidemische Krankheiten entwickeln sich leichter da, wo Leimringe angelegt sind. [65]

**Der Kampf mit der Nonne in den Oberförstereien Strelitz und Langhagen in den Jahren 1926 und 1927.** Von A. v. Bülow. (Der Deutsche Forstwirt 48, 1928.) „Das beste wäre es, wenn man jede Nonnenkalamität ganz sich selbst überlassen könnte, da die Natur sich sehr schnell hilft." An schönen Tagen wurde neben dem Geräusch des Kotfalles deutlich das Summen der Tachinen gehört. „Ein Kahlfraß und vielleicht auch ein zu starker Lichtfraß muß unter allen Umständen vermieden werden." Arsenflugzeugbekämpfung ist das einzig mögliche Bekämpfungsmittel. Voraussetzung ist eine frühzeitige Klarheit über den Umfang einer Kalamität. [66]

**Beiträge zur Naturgeschichte der Forleule.** Von Dch. (Silva **16,** 75—76, 1928.) Der Artikel ist ein Bericht über die Arbeit Sachtlebens in Heft 4 Bd. 15 der Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Forst- und Landwirtschaft in Berlin-Dahlem. Behandelt werden Flugzeit, Eiablage; Fraßpflanzen sind Pinus Osily. und strobus, P. lar., mont., Banks und Lar. eur. Die beobachteten Parasiten werden hinsichtlich ihrer Biologie behandelt und die Bekämpfungsmaßregeln besprochen. Die rechtzeitige Feststellung des Raupenfraßes in seinen Anfängen ist besonders wichtig. [67]

**Auftreten des Kiefernspanners in der Oberpfalz.** (Dt. Forst-Ztg. **43,** 260, 1928.) Im Forstamt Waldsassen. [68]

**Zur Frostspannerfrage.** Von Dr. W. Speyer. (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2,** 282—284, 1928.) Verfasser widerlegt das Märchen, daß das Frostspannermännchen das flügellose Weibchen in die Baumwipfel tragen soll. Bekämpfungsmaßregeln. [69]

**Lebensweise und Bekämpfung von Zeuzera pyrina L. in Palästina** V. E. O. Engel. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13,** 567, 1928.) Engel berichtet über eine Arbeit von Bodenheimer und Klim (Agric. Record Nr. I of the P. Z. E. Inst. of Agric. and Nat. hist. Febr. 1927). Zeuzera fliegt in Palästina im August—Oktober, Eiablage nachts vom Erdboden bis 3 m hoch, Eistadium 10 Tage. Die Raupe lebt in Oliven-, Apfel- und Birnbäumen 1 bis 2 Monate im Cambium, dann im Holz nach oben und unten. Die Bekämpfung erfolgt mit Paradichlorbenzin und Kalziumzyanid, nach deren Einbringen die Löcher mit Baumwachs verschlossen werden. [70]

**Die Motte Ephestia elutella Hb., ein neuer Schädling des Rübensamens.** Von F. Rambausek. (Fortschr. d. Landwirtschaft **3**, 9, 419, 1928. Aus Ztschr. f. d. Zuckerindustrie d. Tschechoslowakei **51**, 533, 1927.) Die Kiefernsamenmotte befällt auch den Rübensamen; vorbeugend wird Nitrobenzol oder Trichlorbenzol angewendet. Befallene Samen werden mit Schwefeldioxyd behandelt. [71]

**Parasitäre Krankheiten der Mehlmottenlarven und Versuche über ihre Verwendbarkeit als biologisches Bekämpfungsmittel.** Von O. Mattes. (Sitzungsber. d. Ges. z. Bef. d. ges. Naturw. Marburg **62**, 382—417.) Die erfolgreichen Versuche erfolgten mit den Sporen des Erregers der Schlaffsucht der Mehlmottenlarven, Bacillus thuringensis. Die Sporen durchdringen nicht die Larvengespinste; daran scheitert die Verwertung der Versuchsergebnisse. [72]

**Über Toxidität des Kalziumarsenats in Gegenwart von Kalk.** Von M. Klemm. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 365—508, 1928. Ber. über eine Arbeit I. A. Parfentijews in d. russ. Ztschr. La défense des plantes **3**, 1, 1926.) Ein Zusatz von Kalk schwächt die Giftigkeit des Kalziumarsenats und setzt seine Eigenschaft als Insektengift herab. Bei nassem Wetter wird, infolge hygroskopischer Eigenschaft des Kalkes, das Insektengift feucht, wobei eine Verstopfung des Zerstäubers eintritt. [73]

**Neue Schädlinge an jungen Kiefern.** Von K. Eckstein. (Dt. Forst-Ztg. **43**, 665—666, 1928, 1 Abb.) Die bisher unbekannte Beschädigung der Tortrix politana wird beschrieben. Das grüne polyphage Räupchen hat an einjährigen Kiefern die Nadeln zusammengesponnen und befressen. Die Verpuppung erfolgt innerhalb der versponnenen Nadeln. Generation doppelt. [74]

## *Rhynchota. — Heuschrecken. — Werre.*

**Österreichischer Lärchenhonigtau, Lärchenmanna und Lärchenhonig.** Von Dr. Ludwig Arnhart. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen **54**, 29—30, 1928.) Eine Aphide aus der Gattung Lachnus scheidet Honigtau aus, der bei heißem, trockenen Wetter eingedickt wird und kristallisiert: als das an Eiweiß und Rohrzucker reiche Manna. Lärchenhonigtau bildet im Murtal und nördlichen Kärnten die Haupttracht der Bienen, die aber nur den flüssigen aufnehmen. An heißen Tagen ist die von den Läusen produzierte Menge so groß, daß die Bienen sie nicht tragen können; dann entsteht Manna. Die gefundene Lachnus ist nicht Lachnus laricis Koch, auch nicht Lachnus laricis Walker; sie wird Lachnus muravensis Arnh. genannt. [75]

**Zum Tannensterben in der Eifel.** Von Dr. Eb. Plaßmann. (Ztschr. f. Forst- und Jagdwesen **60**, 272—283, 1928.) Unter Berücksichtigung der Arbeiten von Neger, Falck, Wiedemann, Rhumbler u. a. kommt Plaßmann zu dem Ergebnis, daß das Absterben der Tannenhorste in Gemünd durch die Wollaus allein bewirkt wird. [76]

**Chermesschäden der Tannen in England und Dänemark.** Von R. Falck. (Forstarchiv **4**, 34—38, 1928.) Falck berichtet über die Arbeiten von Chrystal („The Genus Dreyfusia in Britain, and its relation to the Silver Fir", Sept. 1925, und „The Silver Fir Chermes", London 1926). Dreyfusia Nüsslini Börner tritt in der geflügelten Generation nur in kleiner Zahl auf der Tanne auf. Sie legt ihre Eier auf Picea orientalis. Die Sexuales kommen nicht zur Reife. — Dreyfusia piceae (Ratz.) Börner wurde als alata non migrans gefunden. Die Larven von D. Nüsslini sind Holzzehrer, sie erzeugen Mißbildungen durch ihren „Stachelrüssel". Das Absterben erfolgt durch Verdursten. In einem Jahreszyklus entstehen vier an den Achsen saugende Generationen, so daß im Laufe von zwei Monaten beträchtliche

Gewebsdeformationen entstehen; am meisten werden Abies pectinata und A. Nordmanniana durch D. Nüsslini geschädigt. D. piceae befällt die Knospen von A. grandis und nobilis.

In Dänemark werden nur chermesreine Sämlinge gepflanzt, da die Läuse passiv übertragen werden. In England gibt es bis 100jährige Bestände, die lausfrei sind. Die Bekämpfung erfolgt durch Lichtstellung und Spritzen mit 3 bis 5prozentiger Lysollösung. — Chermes piceae befällt Tannen erst vom 20. Lebensjahr ab. Die Läuse sind schattenliebend. [77]

**Eine Laubheuschrecke (Barbitistes constrictus Br.) als Kiefernschädling.** Von K. Escherich. (Ztschr. f. angew. Entomologie **13**, 3, 563—565.) Aus einer polnischen Arbeit von Kozikowski berichtet Escherich, daß die genannte Laubheuschrecke in Polen seit 1925 durch Fraß an Nadeln und Rinde 4- bis 35jähriger Kiefern schädlich wurde; auch Farrenkraut und Gras wurden befressen. Die Tiere fressen nachts. Die Eier liegen 1 bis 1,15 cm tief im trocknen Sand. Die Larve lebt von Anfang Mai bis Ende Juni, der Vollkerf von Anfang Juli bis Ende September. Die Eiablage beginnt im August. Die Eier scheinen zu überliegen, die Generation zweijährig zu sein, die Jahre 1923, 1925, 1927 waren Hauptfraßjahre. Die Heuschrecke ist nicht, wie Torka annimmt, Fleischfresser, ihr Auftreten hat mit jenem der Nonne nur insofern etwas gemeinsam, als beide infolge derselben günstigen Lebensbedingungen sich stärker vermehren. [78]

**Wie bekämpft man Maulwurfsgrille?** (Bad. Blätter f. angew. Entomologie **2**, 5, 294—295, 1928.) Die Vernichtung der Eier in den Nestern wird empfohlen. [79]

# B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

(Berichterstatter: Privatdozent Dr. Liese, Eberswalde.)

## Allgemeine Pflanzenpathologie.

**Einfluß der Periodizität der Wachstumserscheinungen auf klimatische, pflanzliche und tierische Schädigungen der Holzarten.** Von H. Burger. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 85—88, 1928.) Bei klimatischen Beschädigungen, insbesondere Frost, sind die Verschiedenheiten der Baumrassen hinsichtlich ihres Wachstumsrhythmus von großer Bedeutung. Frühtreibende Rassen leiden meist mehr unter Spätfrost als spättreibende, bisweilen aber auch umgekehrt. Der Fichtennadelrost, Chrysomyxa rhododendri, befällt besonders die Nadeln während ihrer Entwicklung; wenn in Fichtengebieten so häufig nur bestimmte Bäume stark infiziert sind, so dürfte dies vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß diese Nadeln gerade zur Zeit der Reife der von den Alpenrosenblättern stammenden Basidiosporen in Bildung begriffen waren. Auch der bisweilen zu beobachtende starke Fraß von Insekten (Eichenwickler, Maikäfer) an Stiel- und Traubeneichen dürfte durch das verschieden weite Entwicklungsstadium der Eichenblätter beider Arten zur Zeit des Insektenfraßes zu erklären sein. [503]

**Einige Fehler, die eine größere Empfindlichkeit der Forstpflanzen insbesondere gegen Frost verursachen.** Von J. Görbing und Heßberg. (Forst-Archiv Heft 5, 83—85, 1928.) Die Empfindlichkeit von Keimpflanzen gegenüber Krankheiten, insbesondere Frost, wird häufig dadurch verursacht, daß nicht für geeignete Ernährung und eine hiermit in Zusammenhang stehende richtige Holzreife gesorgt wird. Durch übermäßige Stickstoffdüngung und durch eine „Ernährungsdisharmonie“, bei der die natürlichen Stickstoffvorräte des Bodens sich in einem ungünstigen Verhältnis zu Phosphorsäure und Kali befinden, wird häufig eine ungenügende Festigkeit von Wurzel und Rinde und eine unmäßige Streckung der oberirdischen Einzelglieder bewirkt. Wie Versuche ergaben, sind derartige Pflanzen besonders gegenüber Frost empfindlich. Auch Mängel an bestimmten

Mineralien im Boden sowie zu starker Wurzelschnitt können als primäre Ursachen für eine bestimmte Anfälligkeit von Pflanzen angesehen werden. [504]

**Das Weißtannensterben.** Von W. Dieterich. (Silva **16,** Nr. 11, 1928.) Es werden ausführliche Besprechungen der Arbeiten von Wiedemann, Falck, N. R. Chrystal über die Ursache des Tannensterbens gebracht. Anschließend wird die Vermutung geäußert, daß neben den Trockenjahren auch Spätfröste als die Vorbedingungen für das Auftreten der Tannenparasiten anzusehen sein dürften. In waldbaulicher Hinsicht werden zur Vermeidung einer weiteren Ausdehnung dieser Krankheit femelartige Betriebsführung und Bestandesmischung gefordert. [505]

## Krankheiten durch höhere Pflanzen.

**Die Ausbreitung der „Segge“ (Calamagrostis epigeios).** Von H. H. Hilf. (Forst-Archiv Heft 7, 117—120, 1928.) Vorläufige Mitteilung über eine Arbeit E. Seegerts. Zur Bekämpfung der bekannten „Segge“ (Calamagrostis epigeios) stellen hinreichend tief angelegte Seggegräben ein wichtiges Mittel dar. Bei der Bodenarbeit abgerissene Stolonen trocknen leicht aus und sind wenig regenerationsfähig; herausgerissene Seggepflanzen erwiesen sich als widerstandsfähiger. Ein Verbleiben einzelner Stolonenteile auf dem Boden dürfte daher nicht bedenklich sein.

Bekämpfung der Segge durch Lichtentzug hatte nur bei 1 m breiter Pappe Erfolg. Keimversuche mit den Samen der Segge hatten keinen Erfolg. Eine Verbreitung dieser Grasart durch Samen dürfte daher keine größere Bedeutung besitzen. [506]

**Ist das Jakobskreuzkraut ein Kulturunkraut?** Von O. Peters. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 197, 1928.) Das Jakobskreuzkraut, Senecio Jakobaea L., wird in Lehrbüchern als Forstunkraut aufgeführt. Im beschriebenen Fall verhinderte aber sein Auftreten in einer Kiefernkultur den Graswuchs. Während auf der benachbarten Fläche infolge der Vergrasung die Kiefernpflanzen sehr stark litten, wuchsen sie in dem mit Kreuzkraut bestandenen Teile sehr üppig. Es wird vermutet, das das Kreuzkraut die Grasentwicklung verhindert und damit direkt vorteilhaft für die Kiefer ist. [507]

## Krankheiten durch andere Pflanzen (Kryptogamen).

**Eigenartiges Baumsterben.** Von E. Ortlieb. (Silva **16,** 54, 1928.) Es werden die Ergebnisse von Ilisch bei den Impfversuchen gegen die sogenannte Ulmenkrankheit, deren Erreger (Pilz oder Bakterie?) noch nicht ganz sicher festgestellt ist, mitgeteilt. Versuche, bei denen 2 g eines nicht näher beschriebenen Impfstoffes auf 1 cm Stammumfang allmählich durch Bohrkanäle dem Baumstamm zugeführt wurden, hatten guten Erfolg. [508]

**Massensterben der Kiefernkulturen.** Von M. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 230 bis 231, 1928.) In Ost-Pommern leiden die Kiefernkulturen in den letzten zwei Jahren sehr stark unter dem Hallimasch, Wurzelschwamm und der Schütte, so daß 70 bis 80 % der Kulturen abgestorben sind. Es werden die für die Nachbesserung der Lücken in Betracht kommenden anderen Holzarten genannt. [509]

**Das Eichensterben in Westfalen.** Von Hey. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 49, 1928.) Im Anschluß an frühere Veröffentlichungen werden weitere Beobachtungen über die Eichenkrankheit in Westfalen mitgeteilt. Im Mai 1927 litten die Eichen stark unter Frost; dieser hat anscheinend den Eichenwickler an seiner weiteren Entwicklung stark gehindert, so daß im Gegensatz zu früheren Jahren nur geringer Fraß beobachtet worden ist. Die folgende Regenperiode übte eine sehr günstige Wirkung auf die Eichen aus, so daß diese jetzt wieder gesund erscheinen und die Hoffnung besteht, daß die Kalamität ihren Höhepunkt überschritten hat. Der Meltau allerdings ist auch im Jahre 1927 wieder stark schädigend aufgetreten. [510]

**Beiträge zur Biologie des Lärchenkrebses.** Von E. v. Gaisberg. (Mittlg. d. Württemberg. Forstl. Versuchsanst. Tübingen. Verlag d. Lauppschen Buchh. 1928.) Das starke Auftreten des Lärchenkrebses veranlaßte eine nähere Untersuchung über die Biologie des Erregers (Dasyscypha Willkommi). Die Apothezien sind während des ganzen Jahres, am wenigsten im Sommer, an den Krebsstellen und Ästen zu finden. Je größer die Luftfeuchtigkeit ist, um so besser entwickeln sich die Apothezien. Da an abgestorbenen Ästen stets sehr reichliche Fruchtkörper vorhanden sind, ist zur Bekämpfung vor allem die Beseitigung des bei der Durchforstung anfallenden Reisigs aus den Beständen erforderlich. Aushieb krebskranker Stämme zur Vermeidung der weiteren Infektion hat im Hinblick auf die zahlreichen Fruchtkörper an den abgestorbenen Zweigen wenig Bedeutung. Die Theorie von Hiley, nach der das Eindringen des Pilzmyzels in den lebenden Stamm durch vorhergehende Infektion der ansetzenden Dürräste erfolgt, muß durch eine weitere Untersuchung geprüft werden. (Inzwischen durch die gleichzeitig erschienene Arbeit von Plaßmann erfolgt. Ref.) Die Apothezienbildung an den Krebsstellen wurde durch Bestreichen mit Teer erfolgreich verhindert, während Solbar und Curtacol keinen Erfolg hatten.

In einem Anhange werden die Ergebnisse einer anderen Arbeit der Verf. über denselben Pilz (Studien über den Lärchenkrebspilz) mitgeteilt, die gleichzeitig in dem Centralbl. f. Bakter. (vgl. folgendes Referat) veröffentlicht worden ist. [511]

**Studien über den Lärchenkrebspilz, Dasyscypha Willkommi, insbesondere über die Keimung seiner Sporen.** Von E. v. Gaisberg. (Centralbl. f. Bakteriologie, Parasiten-Kunde u. Infektionskrankh. II, **73**, 206—232, 1928.) Die Verbreitung der Sporen des Lärchenkrebspilzes Dasyscypha Willkommi tritt nur bei Feuchtigkeit ein; Licht und Temperatur haben keinen Einfluß darauf. Die Keimung ist unabhängig von einer Lichteinwirkung, abhängig von einem gewissen Säuregehalt der Nährlösung; auf alkalischen Substraten unterbleibt sie. Direkte Sonnenbestrahlung während mehrerer Stunden schädigt die Sporen. Das Keimungsoptimum liegt bei 15—22° C; bei 26—27° C tritt deutlich Hemmung ein; bei 31° C findet keine Keimung mehr statt. Gegen Kälteeinwirkung sind Apothezien, gekeimte und ungekeimte Sporen unempfindlich. Ungekeimte Sporen können eine Woche lang eine Austrocknung ohne Schädigung vertragen; gekeimte Sporen sind wesentlich empfindlicher. Die Sporen keimen im frisch ausgepreßten Rindensaft von Lärche, Fichte und Kiefer. [512]

**Die wichtigsten holzbewohnenden Nectrien aus der Gruppe der Krebserreger.** Von H. Richter. (Zeitschr. f. Parasitenkunde II, **1**, 24—75, 1928.) Nach einer ausführlichen Literaturübersicht über das Auftreten von Krebskrankheiten an Holzgewächsen, bei der vor allem auf die Hartwigschen Arbeiten und die kürzlich erschienene Übersicht über die Gattung Nectria von Wollenweber verwiesen wird, folgen Angaben über die geographische Verbreitung des Nectriakrebses in der Welt. Alsdann schildert Verf. seine Methode bei der Kultur der Nectriastämme.

Die Infektionsversuche, die besonders an Pomaceen durchgeführt wurden, ergaben, daß für diese Baumgruppe vor allem Nectria galligena als Krebserreger in Betracht kommt. Bisweilen kann dieser Pilz allerdings auch auf anderen Wirtspflanzen, z. B. der Pappel oder in bestimmter Varietät auch auf der Esche, gefunden werden. Die Buchen und die anderen Waldbäume werden vor allem von Nectria ditissima krebskrank; durch künstliche Infektion konnte allerdings mit diesem Pilz auch auf Pomaceen Krebsbildung verursacht werden. Die Arten Nectria coccinea und punicea zeigten sich bei den Versuchen nicht als Krebserreger. Eine Immunität gewisser Obstsorten ließ sich bei den Versuchen nicht feststellen; wenn sie bisweilen beobachtet wird, so dürfte sie auf der geringeren Frostempfindlichkeit u. a. beruhen, wodurch als primäre Ursache überhaupt dem Pilz Eintrittspforten in das lebende Gewebe geschaffen werden. Die meisten Pilzarten verursachen auch eine starke Apfelfruchtfäule. [513]

# C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen, sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Herm. Bertog, Eberswalde.)

**Über Lawinen und Lawinenverbau.** Von Dr. Franz Fankhauser, eidg. Forstinspektor, Bern. Vorträge, gehalten am forstlichen Vortragszyklus vom 5. bis 8. März 1928 an der Eidgenössischen technischen Hochschule in Zürich. (Beiheft zu d. Zeitschr. d. Schweizer. Forstvereins 1928, 2.) Der Vortrag behandelt: Schneehöhe, Schneebeschaffenheit, durch den Wind bewirkte Schneegebilde, die Bewegung des gelagerten Schnees (Setzen, Fließen, Gleiten), die Lawinenbildung, den Lawinenverbau. Die bei der Gebirgsbevölkerung übliche Unterscheidung von Staub- und Grundlawinen ersetzt Fankhauser durch: 1. Trockenschneelawinen oder trockene Lawinen (Lawinen von Schnee geringer Kohäsion), 2. Naßschneelawinen oder nasse Lawinen (Lawinen von Schnee großer Kohäsion, aber ungenügender Adhäsion an der Unterlage). Für den Lawinenverbau werden empfohlen: in der Regel nicht oder nur unwesentlich über den obersten Baumwuchs hinauszugehen (Ausnahmen: Schutz von Verkehrswegen und Ortschaften), Unterstützung durch sorgfältige Erhaltung und Pflege des bestehenden Waldes und zweckentsprechende neue Waldanlagen (dabei als Schutzholz Alpenerle und Eberesche und Schutz durch Holzverbau mit Verpfählungen, Schneebrücken usw.); in Hochlagen, wo es zum Aufbringen eines widerstandsfähigen Waldes längerer Zeit bedarf, Anbringen von dauerhafteren Werken (keine freistehenden Trockenmauern, sondern: Mauerterrassen, Rasenziegelterrassen, gemischte Terrassen, dabei solide Fundierung und Anbringung, wo die größte Wirkung), auch Erdterrassen; daneben Vorkehrungen zur Verhinderung von Gwechten und Schneeschildern. Eine große Zahl vortrefflicher Bilder ist beigefügt. [531]

**Die Hochwasserwirkungen im Gebirge.** Von Dr. Ing. R. Winkel, o. Prof. d. Techn. Hochschule Danzig. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, H. 1.) Auf Grund der Erfahrungen bei dem furchtbaren Hochwasser im Erzgebirge am 8. Juli 1927 wird gefordert: Vorbeugung durch kleine Talsperren, auch wenn sie sonst wirtschaftlich nicht ausgenutzt werden können, Freihalten der unmittelbaren Nähe der Ufer, Runsen und Schuttkegel von Bäumen und Sträuchern, Schaffung großer Abflußbreiten und -höhen an Brücken, Bahndammdurchlässen usw. und entsprechende Bauweise für Häuser im Gefahrengebiete. Entscheidend ist Verminderung der Höhe des ersten ankommenden Wellenschwalles und Streckung seiner Längenausdehnung, sowie Vorsorge für eine möglichst große Wasserspiegelbreite für den Hochwasserabfluß. Hierfür werden theoretische Berechnungsformeln gegeben. [532]

**Eisbruch — ein seltener Fall von Waldzerstörung.** Von Brockmann. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, Nr. 1.) Ende November 1927 haben die schweizerischen Waldungen in der Belforter Senke schwer unter Eisbruch nach unterkühltem Regen gelitten, vor allem Laubholz und von ihm am meisten Buche und Esche. Gefrorene Laubhölzer werden ganz spröde, Nadelholz bleibt biegsam. Es ist zu vermuten, daß solche Schäden bei der Verbreitung von Laub- und Nadelholz mitwirken. [673]

**Bericht über eine Reise zum Studium der Wildbachverbauung in den italienischen Provinzen Verona und Vicenza. 15. bis 19. Oktober 1927.** Von Hans Müller, Forst-Ingenieur. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, Nr. 3.) Verlauf der Reise, Organisation und Durchführung des Verbauungswesens werden geschildert und Folgerungen für die schweizerischen Verhältnisse gezogen. [674]

# Forstbenutzung.

(Berichterstatter: Dr. Leo Tschermak, Regierungsrat der Forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn, a. o. Professor der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

## Die technischen Eigenschaften der Hölzer.

**Die Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchenstammholz nach der Fällung.** Von Prof. L. Fabricius. (Forstw. Centralblatt 1928, 41.) Verfasser verweist auf die vortreffliche Untersuchung von Dr. Ph. Flury (Mitt. d. Schweizer. Centr.-Anst. f. d. forstl. Versuchsw. Bd. XI, Zürich 1921), die überraschend geringe Schwindmaße ergab, und auf eine mit den Ergebnissen dieser nicht übereinstimmende Mitteilung aus Holland von A. te Wechel (1923); deshalb wurden in Grafrath weitere Untersuchungen, beschränkt auf Fichte und Buche, durchgeführt (Doppelversuche in zwei Waldorten mit je 24 Stämmen). Die Fragestellung lautete: Wie groß ist die durchschnittliche Schwindung der Durchmesser im Verhältnis zu ihrer Anfangsgröße nach der Fällung? Und wie groß kann im Einzelfalle höchstens diese Schwindung eines Durchmessers sein? Die Durchmessermessungen an den im März 1925 gefällten Stämmen wurden in regelmäßigen Zeitabschnitten bis Juli 1926 wiederholt, wobei von 2 m über dem Abschnitt angefangen alle 2 m die Durchmesser über Kreuz erhoben wurden, so daß im ganzen 4312 Einzelmessungen von Durchmessern zur Ausführung kamen.

Für die Fichte ergab sich eine durchschnittliche Durchmesserabnahme im großen Mittel um 1 % herum, somit gute Übereinstimmung mit dem Befunde Flurys. Das Höchstmaß der Schwindung bei einzelnen Durchmessern beträgt bei der Fichte 4 %. Bei Stärken über 30 cm kommen auch am Einzeldurchmesser keine Schwindungen von über 2 % vor. Der Einfluß der Witterung wird, wenn sie nicht in ausgeprägtester Form sehr lange anhält, vom Einfluß der Zeit verdeckt. Die Durchmesserabnahme erreicht in den ersten zwei Monaten meist schon die Hälfte und mehr ihres Höchstbetrages. Für die Buche betrug der höchste mittlere Schwindbetrag 1,17 %; das Belassen der Rinde hielt bei Buche die Schwindung erheblich zurück. Das höchste Maß der Schwindung (Buche) war 4,1 %. [609]

**Die Durchmesserschwindung.** Von Busse. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 471. 1928.) Gelegentlich der Besprechung der Abhandlung von Fabricius über Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchenstammholz nach der Fällung teilt Busse mit, daß auch in Tharandt im November 1924 vier Gruppen von je drei Fichtenklötzen (2 m lang), also zwölf Klötze, unter verschiedenen Standortsbedingungen (völlig im Freien, dann im Freien, jedoch im Schutz eines übergreifenden niedrigen Daches, ferner im trockenen Keller usw.) gelagert wurden und daß sie bis November 1926 ebenfalls nur geringe Durchmesserabnahme, also das gleiche Ergebnis wie bei den Versuchen von Fabricius bzw. Flury zeigten. [610]

**Über die mechanischen Eigenschaften des Archangelskholzes.** Von Liese. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 43.) Als „Archangelskholz" wird nordrussisches Kiefernholz, das seit Jahrzehnten in erheblichem Maße über den Hafen von Archangelsk nach Mitteleuropa ausgeführt wird, bezeichnet. Es ist durch Vollholzigkeit, Kernreichtum und sehr auffallend gleichmäßige Engringigkeit ausgezeichnet. Mit Rücksicht auf die letztgenannte Eigenschaft hält man die Archangelsk-Schwellen auch für hervorragend druckfest. Dieser Ansicht wird vom Verfasser entgegengetreten, denn nicht die Jahrringbreite, sondern der Spätholzanteil ist maßgebend für die Festigkeit des Kiefernholzes. 14 Schwellenabschnitte, die auf deutschen Holzlagerplätzen durch die Aufsichtsbeamten wahllos von frisch eingeführten Archangelskschwellen abgeschnitten worden waren, wurden durch den Verfasser untersucht. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß das Archangelskholz und vermutlich auch anderes, in der Nähe der nördlichen Baumgrenze gewachsenes Kiefernholz trotz des engringigen Aufbaues ein kleineres Spätholzprozent besitzt und daher weicher und leichter ist als das mitteleuropäische. Für Verwendungszwecke, wo hohe Druckfestigkeit gefordert wird, dürfte es daher kaum zu empfehlen sein. Anderseits hat es infolge des gleichmäßigen engringigen Baues andere hervorragende Eigenschaften, die sich z. B. in der guten Behobelungsfähigkeit und allgemein in der Verwendung als Tischlerholz besonders bemerkbar machen. [611]

**Über das Blauwerden des Fichten- und Tannenholzes.** Von Ing. Jul. Fröhlich. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 19.) Auf den Rundholz-Lagerplätzen siebenbürgischer Sägewerke müssen nennenswerte Quantitäten wegen blauer oder schwarzblauer Flecken hauptsächlich in der Splintzone aus der besten Sorte ausgeschieden werden. Verfasser verweist auf Literatur-Angaben über Ceratostomella-Arten und auf den den Holzproduzenten durch das Blauwerden entstehenden bedeutenden Schaden und ersucht um Vorschläge zur Abhilfe. [612]

**Qualitätsholzerzeugung und Betriebsform.** Von Forstamtmann a. D. Witzgall. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 9—11, 1928.) Verfasser verweist auf die großen Preisunterschiede der verschiedenen Sorten der Bretterware („reine und halbreine" Ware, „gute" Ware, „Ausschuß", „Feuerholz [Brennbord]") und fragt: Wie wirkt sich die Erziehung der Bestände auf die Qualität der Bretter aus? Welche Betriebsform gewährleistet die Heranzucht eines möglichst hochwertigen Materials? Nach seinen eigenen Beobachtungen glaubt er sagen zu können, daß durch die Erziehung in geregelten Plenterbetrieben Holz erzeugt werde, das verhältnismäßig große Ausbeute an den beiden ersten Brettersorten ergibt, während bei den im Gleichschluß erzogenen Beständen hauptsächlich „Ausschuß"-Ware anfalle. Er verweist auch auf die Stimmen der Holzhändler, die das Emmenthaler Holz (des Schweizerischen Plenterwaldes) hoch bewerten. Die Plenterwaldfichte, lange Zeit im Schutz des Mutterbestandes stehend, habe bis ins Baumalter hinein meist zarte und feine Beastung; solche zarten Äste, selbst wenn sie einwachsen sollten, beeinträchtigen die Güte der Schnittware nicht. [613]

**Für und wider die Plenterwaldwirtschaft.** Von Forstmeister Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 233—235, 241—243, 1928.) Auch die Eignung des Plenterbetriebes hinsichtlich der Güte des erzeugten Holzes wird besprochen. Gayer, v. Werneburg, Wessely werden als Gewährsmänner für die Anschauung, daß der Plenterwald bessere Holzbeschaffenheit ergebe, angeführt, Fürst für das Gegenteil. Die Erfahrungen der Schweizer Plenterwaldwirtschafter haben nach Auffassung des Verfassers die Beobachtung Gayers bestätigt; im Emmental, einer Hauptdomäne des Plenterwaldes der Schweiz, werden für das im Plenterwalde erwachsene Nutzholz heute bis zu 10 sfrs je Festmeter mehr bezahlt als für Holz gleicher Ausmaße im schlagweisen Wald daneben. Witzgall, der sich zugunsten des in plenterwaldartigen Betrieben erwachsenen Holzes geäußert hat, habe seine Wahrnehmungen beim Holzeinschnitt auf eigenem Holzbearbeitungswerk gemacht. (Vgl. auch Knuchel, Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 82, 124.) [614]

**Die Hochgebirgsfichte und ihre Beschaffenheit zu Nutzholzzwecken.** Von K. Baltz, Hannover. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 161—163, 1928.) Die Hochgebirgsfichte in Ober-Österreich bildet, sagt Verfasser, zwar außerordentlich schöne Wälder, meist in Mischung mit Tanne und Buche und der „zu herrlichen Stämmen erwachsenden" Lärche; die hoch hinauf astreinen Schäfte der Nadelhölzer seien aber hinsichtlich der inneren Beschaffenheit des Holzes infolge der zahlreichen eingewachsenen toten Äste nicht so vollkommen wie in der äußeren Form. Auch in der Zukunft wird eine intensive Bestandespflege in entlegenen Hochgebirgsforsten bis auf weiteres noch nicht rentabel sein. Verfasser empfiehlt daher als ein Mittel, um die Nutzholztüchtigkeit der Fichte durch Herbeiführung der rechtzeitigen Abschnürung der abgestorbenen Äste im unteren Stammteil zu erhöhen, die Beachtung der sich von Natur aus einstellenden Buche als Mischholz im Unter- und Zwischenstand.

Wenn es sich um „die Hochgebirgsfichte in Ober-Österreich" oder überhaupt in den der Buche zusagenden Randgebirgen der Alpen handelt, so hat Verfasser recht. Wenn er aber, wie es im Titel geschieht, von der Hochgebirgsfichte ganz allgemein spricht, so kann Referent auf Grund seiner eigenen Untersuchungen hinzufügen, daß im Zentralgebirgsklima (der inneren Teile der

Alpen) das natürliche Vorkommen und Gedeihen der Buche nicht mehr allgemein ein derartiges ist, daß sie für die ihr vom Verfasser zugedachte Aufgabe in bezug auf Nutzholztüchtigkeit der Fichte ausreichend und allgemein verwendet werden könnte. [615]

# Die Hauptnutzungen.

## Die Verwendbarkeit des Holzes.

### Nutzholz im engeren Sinne.

**Die Werkstoffschau.** (Forst-Archiv 1928, 7.) Bei einem organischen Stoff wie dem Holz sind Materialprüfungen nicht so restlos durchführbar wie bei den metallischen Werkstoffen. Diese Schwierigkeit sollte aber nicht abhalten, mehr als bisher an der Prüfung des Werkstoffes Holz zu arbeiten. Diesem droht sonst Verdrängung aus vielen Verwendungsgebieten durch Stahl, Eisen und die Leichtmetalle (Aluminium-Legierungen). [616]

**„Grüne Woche Berlin 1928."** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 89—91, 1928. — Forst-Archiv 1928, 53.) Die Mitteilung über die Grüne Woche enthält u. a. einen Bericht über einen Vortrag des Ministerialdirektors a. D. Dr. Wappes, der ein Institut für Holzforschung, Holzverwendung und Holzverwertung als notwendig bezeichnete. Das Holz als Werkstoff ist, so führt Wappes aus, nicht hinreichend erforscht, es steht hier allen anderen Stoffen nach, die Holzverwendung ist nicht hinlänglich ausgebildet, und die Holzverwertung ist nicht so organisiert, daß der Stoff gern und leicht verwendet würde. [617]

**Freitragende Holzkonstruktionen** (zum Bau der Riesen-Sängerhalle im Wiener Prater). Von T. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 27.) Trotz der Konkurrenz des Eisens, des Betons, der Stahlkonstruktion scheint doch der Holzhallenbau einer weiteren Entwicklung entgegenzugehen; ein solcher ist die große Sängerhalle anläßlich des 10. Deutschen Sängerbundesfestes in Wien, 182 m Länge, 110 m Breite, 24 m Höhe, in massiver Holzkonstruktion ausgeführt, auch als konstruktives Problem von Bedeutung. (Näheres über die Konstruktion: Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 163; und Zeitschr. d. Österr. Ingenieur- u. Architekten-Vereins 1928, S. 259.) [618]

**Die Verwendung von Holz im Verpackungswesen.** (Vortrag, gehalten am 15. März 1928 in der Technischen Hochschule Charlottenburg in der vom Verein deutscher Betriebsingenieure veranstalteten Vortragsreihe über „Verlustquellen in der Industrie".) Von Forstassessor Dr. von Monroy. (Bericht im Holzanzeiger **3,** 398, 1928, Beilage zum Deutschen Forstwirt.) Der Vortragende sprach über die Stellung der deutschen Kisten- und Faßfabrikation im Rahmen der deutschen Holzwirtschaft und wies darauf hin, daß der jährliche Verbrauch von Kistenholz zur Zeit etwa 1,5 Millionen Festmeter Rundholz beträgt. An der Hand von Lichtbildern wurden die Möglichkeiten zur rationelleren Gestaltung des Holzverpackungswesens dargestellt. Erfolge auf diesem Gebiete hat die vom Vortragenden besuchte amerikanische Holzversuchsanstalt Madison (Wisc.) erzielt. Eingehend wurden die Prüfungsverfahren von Holzverpackungen, wie sie in Amerika durchgebildet worden sind, dargestellt (Fallprüfung, Druckprüfung, Vibrationsprüfung, Wälztrommelprüfung, Nagelprüfung).

Schließlich wurde darauf hingewiesen, daß in Deutschland dieses Gebiet innerhalb des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung vom Sonderausschuß für Verpackungswesen in Angriff genommen worden ist, daß aber noch eine wissenschaftliche Stelle fehlt, die es planmäßig auf dem Wege des Versuchswesens bearbeitet.

(Über die Forschungsarbeit in Amerika zur Ersparnis von Rohmaterial vgl. auch G. Kühne: Von Mensch, Motor, Farm und Wolkenkratzern, Reiseskizzen eines deutschen Ingenieurs, Verlag Hinrichs, Leipzig, 1926, Ref. H. H. Hilf, Forst-Archiv 31.) [619]

**Die Fertigung von Holzkisten.** (Holzanzeiger 3, 389, 1928, Beilage zum Deutschen Forstwirt.) Die Anforderungen an Material und Form der Kisten werden besprochen sowie die Fragen, die zur Erreichung des besten Nutzeffektes bei der Kistenherstellung zu berücksichtigen sind. So z. B. ist die Annäherung der Kistenformen an die Gestalt des Würfels empfehlenswert, weil jede Abweichung von der Würfelform einen größeren Bretterverbrauch und die Entstehung eines größeren Gewichtes der Kiste verursacht, wodurch unter Umständen der Versand gewisser Waren unrentabel werden kann. Zur Herstellung von Kistenteilen wird vorteilhaft die „Streifenfüge- und Leimmaschine“ verwendet. Normung von Kistengrößen ist untunlich mit Rücksicht auf die durchaus wechselnden Größen der Versandwaren. hingegen wird die Zusammenstellung grundlegender Richtlinien als zweckdienlich bezeichnet. [620]

**Zweckmäßige Verpackung aus Holz.** Von H. H. Hilf. (Forst-Archiv 1928, 49.) Verfasser verweist auf die Veröffentlichung Nr. 5 des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit, Bestell-Nr. A. W. F. 213, Beuth-Verlag, Berlin S 14, 44 S., 57 Abb., brosch. 1,50 RM. — Gelingt es, zu erkennen, wie die Verpackung aus Holz konstruiert und wie der Stoff Holz beschaffen sein muß, so wird damit die Holzverwendung gesichert und dem Hersteller ermöglicht, für das Holz mehr anzulegen. In Amerika wurde 1915 dem staatlichen Laboratorium für forstliche Erzeugnisse in Madison die Aufgabe übertragen, zu untersuchen, welche Verpackungsarten die geeignetsten und wirtschaftlichsten sind. Die Abbildung eines originellen Prüfgerätes (sechseckige Prüfungstrommel) ist dem Aufsatz beigegeben. Von großem Einfluß auf die Haltbarkeit der Kisten ist der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes, normal soll das Holz 12 bis 15 % Wasser enthalten. Aststellen schwächen die Festigkeit und stören die Nagelung. Falsche Nagelung ruft die meisten Beschädigungen der Kisten hervor. Die Stärke des Holzes richtet sich nach dem Gewicht des Verpackungsgegenstandes. [621]

## Holz zu chemischer Verarbeitung.

**Ersatzbrennstoffe.** Von Knuchel. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 115.) Der Verband der Motorlastwagenbesitzer in der Schweiz beschäftigte sich in einer Versammlung im Februar 1928 mit der Besprechung der Beschaffung von Ersatzbrennstoffen für Motoren. Für den Fall, daß die Zufuhr des Benzins aus irgendeinem Grunde unterbunden wird, müsse der Staat sich mit der Frage der Ersatzbrennstoffe befassen, so habe man in Frankreich besonders einen Ersatzbrennstoff studiert, die Holzkohle, die in beliebiger Menge jederzeit beschafft werden kann. Versuche des Forstinspektors Aubert haben einwandfrei bewiesen, daß Automobile, und zwar vorerst Lastwagen, mit Holzkohlengas betrieben werden können. Der sehr kompendiöse Vergasungsapparat kann leicht an jedem Lastwagen angebracht werden; die erforderliche Holzkohlenmenge wird als gering bezeichnet. [622]

**Die Murraykiefer als Papierholzbaum.** Von Prof. Dr. C. Metzger. (Der Deutsche Forstwirt 10, 98—102, 1928.) Das Holz der nordamerikanischen Murraykiefer, Pin. Murrayana Balf., wurde bei Probekochungen als Papierholz für das in Deutschland fast ausschließlich benutzte Mitscherlich- oder Sulfitverfahren geeignet befunden, die Holzproben stammten aus den bekannten, von Tigerstedt angelegten Anbauversuchen im südlichen Finnland, wo die Murraykiefer schon im Alter von 16 Jahren die ersten Papierholzknüppel für finnische und deutsche Versuchskochungen geliefert hat. Während Fichtenholz, je engringiger es ist, eine desto größere Ausbeute an wertvoller Zellulose liefert, scheint bei der Murraykiefer die Breitringigkeit, beziehungsweise eine rasche Jugendentwicklung kein Hindernis für die Gewinnung hochwertiger Zellstoffe zu sein. Die Murraykiefer ist in der Jugend ungemein raschwüchsig. Nach einer Äußerung Tigerstedts soll sie bei Verwendung einer passenden Rasse und richtiger forstwirtschaftlicher Behandlung in den ersten Jahrzehnten unsere Kiefer in der Holzmassenproduktion um 100 % übertreffen. Da der Papierholzverbrauch der großen Kulturländer wächst, die Papierholzvorräte der Welt aber allmählich empfindlich vermindert werden, die deutschen Zellstoffwerke jährlich rund 2 000 000 t ausländisches Papierholz verarbeiten, so empfiehlt Metzger den deutschen Waldbesitzern den Anbau der raschwüchsigen Murraykiefer. Dabei schwebt ihm ein Schnellwuchsbetrieb mit dem alleinigen Ziele der Papierholzgewinnung bei Umtriebszeiten von 25 bis höchstens 30 Jahren (mit Enderträgen von mindestens 200 fm Derbholz je Hektar) vor. [623]

### Als Konkurrenz für Papierholz wird Schilfrohr genannt.

**Schilfrohr.** Von Postl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 81.) Den Vorschlag des Fachblattes „Technische Blätter" der Bergwerkszeitung in Essen, das Schilfrohr als Rohstoff für Papier, Karton und Pappe zu verwenden, lehnt Verfasser auf Grund vieljähriger Erfahrungen entschieden ab, teilt mit, daß der hierfür erforderliche Arbeitsgang zu hohe Kosten im Vergleich zum Wert des erhaltenen Produktes verursache, und bespricht eine Reihe bereits vorliegender praktischer Versuche, die mit bedeutenden Kapitalsverlusten endeten. [624]

## Die Technik der Holzverwertung.

### Allgemeines.

**Wälder und Waldwirtschaft in Bulgarien.** Von Forstreferendar K. M. Müller. (Forstw. Centralbl. 1928, 149, 178.) Der vorliegende Bericht über eine bulgarische forstliche Studienreise des Verfassers betrifft zum großen Teile die Forstbenutzung in Laubholzgebieten Ostbulgariens in der Nähe des Schwarzen Meeres. So die im allgemeinen ungünstigen Erfahrungen mit der Verwendung der „Arbeitspflichtigen - Armee" bei der Fällung, Bringung und Verarbeitung des Holzes (Arbeitsdienstpflicht der über 18 Jahre alten Männer an Stelle der allgemeinen Wehrpflicht), weiter die nachteiligen Folgen des Waldweidebetriebes (Ziegenweide im Buschwald usw.) und den Stand der Waldbenutzung; die schwierige Zugänglichkeit entlegener Waldgebiete erweist sich als der einzig wirksame Schutz gegen rohen Ausbeutungsbetrieb seitens der Bevölkerung. In der Umgebung von Eichenholzgebieten wird ausschließlich Eichenholz mit Ausnahme der minderwertigen Zerreiche zum Häuserbau verwendet. Über verschiedene Arten primitiver und keineswegs sparsamer Ausbeutung (Fällung von Linden behufs Gewinnung der Lindenblüten, von Eichen behufs Nutzung der Wildbienen-Nester usw.) sowie über die Anfänge einer staatlich geregelten Holznutzung (Eichenschwellen - Erzeugung, Erzeugung imprägnierter Buchenschwellen, Holzverkohlung, Erzeugung von Kornelkirschen-Loden im Kopfholzbetriebe behufs Ausfuhr der als Zeltstäbe usw. zu verwendenden Ruten nach Ägypten) wird berichtet. Irrtümlich ist die dem Verfasser gemachte, von ihm wiedergegebene Mitteilung, daß unter anderem in Österreich Zerreiche zur Schwellenerzeugung zugelassen werde. Genutzt werden: Im Au- und Sumpfwalde hauptsächlich Ulme und Esche (zu Möbelholz, Esche auch für die staatliche Artilleriewerkstätte und für Wagenspeichen), im trockenen Laubmischwalde die Traubeneiche, die Stieleiche, schöne Bergahorne mit Durchmesser bis 1,20 m, Hainbuche (Stämme von 70 bis 80 cm Mittendurchmesser in tadelloser Ausformung!), dann im hügeligen Waldgebirge der Strandscha der Eichenniederwald zur Erzeugung von Eichenholzkohle. [625]

**Durch die Waldungen des nördlichen Kaukasus.** Von Prof. Dr. G. Eitingen. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, 149.) In den Eichenbeständen des nördlichen Kaukasus (auf mehr als 1 Million Hektar Fläche) werden für die dortige Bahnverwaltung jährlich Millionen von Eichenschwellen erzeugt, hierbei werden die in der Kriegs- und Revolutionszeit arg mitgenommenen Eichenbestände schonungslos weiter ausgenützt. Im Mittelpunkt des Verbreitungsgebietes der Eiche, in der Stadt Maikop, befindet sich seit 1916 eine staatliche Gerbstoff-Fabrik (Verbrauch jährlich 56 Millionen Kilogramm Eichen-Rohholz zur Erzeugung von 8 Millionen Kilogramm Gerbstoff-Extrakt). Die Eichenkahlschläge ergeben etwa zur Hälfte der Holzmasse Nutzholz, die andere Hälfte dient als Rohholz für Gerbstoff-Erzeugung. Im Buchengürtel wird erzeugt: Bauholz für den Eigenbedarf der

Bevölkerung, Faßdauben für Butterfässer. Im schwer zugänglichen Nadelholzgürtel werden die schönsten Tannen in verschwenderischer Weise zur Schindelerzeugung herangezogen (Ausnutzung nur des untersten Schaftteiles). Ausgedehnte reine Bestände der Wildbirne liefern als Nebennutzung jährlich etwa 160 Millionen Kilogramm getrockneter Früchte. Wertvolle Hölzer (z. B. von Buxus sempervirens in 200 jährigen Exemplaren, von 14 m Höhe, zur Erzeugung von Weberschiffchen) werden als Handelsware exportiert. [626]

**Lettlands Forstwesen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 105—109, 113—115, 1928.) Die Holznutzung soll nach dem Hiebsvoranschlag von 1925 durchschnittlich jährlich 3,2 Millionen Festmeter betragen. Tatsächlich erfolgt Mehrnutzung. Die Nutzung geschieht durch den Verkauf des Holzes auf dem Stocke, dieser Modus wird als der bei den gegebenen Verhältnissen einzig mögliche bezeichnet, gleichzeitig wird aber auf seine großen Nachteile vom Standpunkte einer pfleglichen Forstwirtschaft hingewiesen. Die Nutzholzausbeute soll nach der Statistik für die letzten drei Jahre 59 % Nutzholz und 41 % Brenn- und Abfallholz betragen. Der Ruf der baltischen Kiefer ist wohlverdient. Über die von ihr auf verschiedenen Standorten erreichten Dimensionen werden Mitteilungen gemacht. Sie liefert, wegen nicht besonders großer Durchmesser, zwar kein hochwertiges Tischlerholz, wohl aber die erwünschte Exportsägeware, da das Holz meist astfrei, schlank aufgewachsen und verhältnismäßig engringig ist. An Qualität wird die rigasche Sägeware (abgesehen von der unvollkommenen technischen Bearbeitung), nur durch solche aus dem archangelskschen Provenienzgebiet (russische Gouvernements Wjatka, Wologda, Perm usw.) übertroffen, wo die Kiefer viel stärkere Dimensionen aufweist und noch engringiger und gleichmäßiger gewachsen ist. Betula verrucosa wird bis 40 m hoch, im Mittel etwa 20 m und gibt auf zusagenden Böden Durchmesser bis 60 cm und mehr, ohne faul zu werden. Betula pubescens erreicht solche Dimensionen niemals. Die Eiche (Qu. pedunculata) wird in einzelnen Exemplaren wohl bis 2 m stark, ist in der Regel indes nicht langschaftig, ihre Holzqualität reicht lange nicht an die der südrussischen oder slawonischen heran. Die Aspe soll in den geforderten Exportdimensionen im gesunden Zustand dort bereits ein seltener Baum geworden sein. [627]

**Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925.** (Herausgeg. v. d. Ministerialforstabt. d. Finanzministeriums München, 1928.) Der Bericht enthält unter anderem sehr eingehende tabellarische Ausweise über die Haupt- und Nebennutzungen in den bayerischen Staatsforsten 1925. Eine erfreuliche Einschränkung der Waldstreunutzung war, abgesehen von den Berechtigungsbezirken, möglich; eine nicht unwesentliche Förderung dieses Rückganges ist den Maßnahmen der Staatsforstverwaltung zur Einführung und Verbilligung der Torfstreu zu danken. Am umfangreichsten hat sich die Verwendung von Torfstreu in Mittelfranken gestaltet, dann folgen Oberpfalz und Oberfranken. Von der Gewinnung der Eichenrinde mußte, mangels genügender Angebote infolge Wettbewerbs der ausländischen Gerbstoffe, vielerorts abgesehen werden. Auch an Fichtenrinde wurde nicht einmal die Hälfte des Vorjahres abgesetzt. Ebenso ging die Torfnutzung zurück. (Erleichterte Kohlenbeschaffung, Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung des Brennholzes.) Für Seegras ist das Hauptgebiet in Bayern das schwäbisch-bayerische Hügelland, dann auch das Alpenvorland. [628]

## Die Holzfällung und Ausformung einschließlich Lagerung.

### *Die Arbeiterbeschaffung und Organisation der Arbeit.*

Über Verwendung der „Arbeitspflichtigen-Armee" vgl. oben, S. 48, Müller, Wälder und Waldwirtschaft in Bulgarien.

**Forstliche Arbeitslehre, ihr Aufbau und ihre Bedeutung.** Von Professor Dr. H. H. Hilf. Vortrag, gehalten im Klub der Land- und Forstwirte in Wien. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 49.) Der Vortragende sprach über den

Zweck der forstlichen Arbeitslehre, über die Frage, ob sich auf diesem Gebiet gewonnene Erkenntnisse trotz wechselnder Einflüsse verallgemeinern lassen, über das System der forstlichen Arbeitslehre, Arbeitsphysiologie, Bedeutung des Werkzeuges, Steigerung des Arbeitswillens, Zeitstudien, Organisation der Arbeit. [629]

**Leistungstafel für einige Kiefernsortimente.** Von Bergknecht, Schlangengrube. (Forst-Archiv 1928, 20.) Es handelt sich darum, die Holzwerbungsarbeit auf dem Wege der Zeitstudien zu verfolgen. Die Leistungstafel ist dazu bestimmt, die Unterschiede in der Leistung der Arbeiter in verschiedenen Alters- und Standortsklassen bei Erzeugung bestimmter Sortimente zu zeigen. Vorhandene Zeitstudienzahlen wurden auf Alters- und Standortsklassen verteilt, hierdurch konnte von den vorhandenen Klassen nur ein geringer Teil (meist II./III.) gedeckt werden, für die übrigen wurden die Zahlen an Hand der Schwappachschen Ertragstafel errechnet. Die Zahlen sind also ein brauchbarer Anhalt, solange sie nicht durch exakte Untersuchungen bestätigt oder verändert werden. [630]

**Leistungstafeln für einige Kiefernsortimente.** Von Rave, Berlin. (Forst-Archiv 1928, 51.) Verfasser regt an, die Tafeln für die Praxis künftig zu vereinfachen, nicht nach Standortsklassen und Altersgruppen, sondern nur nach Höhen zu trennen. Er stellt dann eine vereinfachte Leistungstafel auf; die nur aus wenigen Zeilen bestehende Tafel enthält Angaben je nach der Bestandesmittelhöhe (7 Stufen) über Anzahl der Minuten zur Aufarbeitung von einem Festmeter Derbholz, und zwar: a) für Langholz und Abschnitte; b) für Rundknüppel; c) für Spaltkloben. Zeitverbrauch in Prozenten des Langholzes für: a) Knüppel; b) Kloben.

Hierzu bemerkt die Schriftleitung (H. H. Hilf), daß die Leistungen mit dem Wachsen des Festgehaltes der Stämme steigen, es sei daher außer der Höhe auch die Grundfläche und Formzahl von Einfluß; man brauche also außer der praktischen vereinfachten Tafel auch noch einen genaueren Anhalt, deshalb stelle das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft mit den Mitteln des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit Untersuchungen an. An Hand der Bergknechtschen Leistungstafel könne man seinen bisherigen Hauerlohntarif beurteilen. [631]

**Arbeitskursus in Biesenthal.** Von Oberförster Graf Recke. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 59, 1928.) Von der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft wurde ein Arbeitskurs über Hauungsbetrieb in der Lehroberförsterei Biesenthal bei Eberswalde veranstaltet. Privatdozent Dr. Lehmann trug über „Grundbegriffe der Arbeitsphysiologie“ vor; er hob unter anderem hervor, daß für die Forstwirtschaft statische Arbeit (bei der die Blutgefäße zusammengedrückt werden und Ermüdung schneller erfolgt) grundsätzlich ausgeschaltet werden soll und daß man durch geeignete Arbeitslehre die Leistungen der Arbeiter wesentlich steigern kann. Über „Arbeitsvorbereitungen für den Wintereinschlag“ sprach Prof. Dr. Hilf, er forderte: Klarheit über die beabsichtigte Holzaushaltung, Anleitung über das Wertverhältnis der Sortimente, Aushaltung nach Möglichkeit durch den Förster selbst, Berechnung des Bedarfes an Arbeitern auf Grund der Kenntnis der erzielbaren Leistung, gute und vollzählige Arbeitsmittel, Ausrüstung der Arbeiter mit Zeltbahnen gegen Regen, gute Instandhaltung der Werkzeuge, Zeitstudien und somit gerechte Lohnsätze usw.

Am nächsten Tage wurde praktisch im Hauungsbetriebe gearbeitet, abends trug Prof. Dr. Hilf über „Praktischen Hauungsbetrieb“ und Forstassessor Strehlke über „Verbesserung der Werkzeuge“ vor. Am dritten Tage fanden praktische Zeitstudien im Walde statt, ferner wurden Filme über Kronenabschuß usw. vorgeführt. Revierförster Bergknecht hielt einen Vortrag über die mit Vornahme von Zeitstudien gemachten Erfahrungen. Der vierte Tag war der Vorführung von Kraftmaschinen im Hauungsbetriebe und einschlägigen Vorträgen gewidmet. [632]

**Bildung von Fachgruppen der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft.** Von Hilf. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 207, 1928.) Die „Fachgruppe für Zeitstudien“ wird sich zunächst befassen: Mit der Ermittlung der Zeiten für Aufarbeitung der Sortimente der verschiedenen Holzarten unter verschiedenen Bestandes- und Hiebsverhältnissen; weiter mit der Ermittlung der Zeiten für Aufsetzen unter Sammlung der örtlich hierfür gültigen Arbeitsregeln. Die „Fachgruppe für forstliche Werkzeuge“: Mit der Instandhaltung der Hauungsgeräte mit dem Ziele der Aufstellung eines Merkblattes usw. An sonstigen Fachgruppen wurden vorläufig aufgestellt: Eine für forstliche Kraftmaschinen, eine für Pflanz- und Kamptechnik. [633]

## *Die Holzhauereigeräte und ihre Anwendung.*

**Die Motorsäge im Hauungsbetrieb.** Einige Bemerkungen zum heutigen Stand der Frage. Von H. H. Hilf. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 78—81, 1928.) Die forstliche Arbeitslehre hat alle die Leistung beeinflussenden Umstände, nicht nur die Gerätefrage, zu umfassen. Die intensive Tätigkeit der Motorsägenindustrie hat seit 1924 eingesetzt. Fortschritte in der Konstruktion und Leistungsfähigkeit wurden erzielt, aber tatsächlich verwendet werden Motorsägen im forstlichen Betriebe erst an wenigen Stellen, hauptsächlich weil sie den Verhältnissen im praktischen Betriebe bis jetzt noch nicht vollkommen angepaßt sind. Verfasser berichtet über die in der Lehroberförsterei Biesenthal ausgeführten Versuche zur Beurteilung der Leistung und Anwendungsmöglichkeit und teilt mit, daß das Reich dem Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins genügende Mittel für Dauerversuche größeren Stiles in praktischen Betrieben zur Verfügung gestellt hat. Auf Grund der bisherigen Entwicklung sucht er die Aussichten der zukünftigen zu beurteilen. [634]

**Tagung der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 142—143, 1928.) Die Gesellschaft trat Ende Januar 1928 zum erstenmal zusammen. Trägerin der wissenschaftlichen Tätigkeit war das in Eberswalde eingerichtete Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, das im wesentlichen in den Tätigkeitskreis der früheren wissenschaftlichen Abteilung der Oberförsterei Biesenthal eingetreten ist. Durchgeführte Arbeiten sind z. B.: Die Motorsäge „Rinco“ wurde geprüft; weitere Untersuchungen an Motorsägen wurden aufgegeben, weil der Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins eine Hauptprüfung begonnen hat; Untersuchungen des Einflusses des Materials auf die Leistungen von Handsägen wurden nahezu beendigt, laufende Prüfungen kleinerer Geräte wurden fortgesetzt, mehrere Raupenschlepper wurden im Betrieb untersucht, die Ermittlung der Arbeitsleistung im Hauungsbetriebe durch Zeitstudien wurde in Angriff genommen usw. Die Ergebnisse wurden in Veröffentlichungen niedergelegt, außerdem wurden Vorträge gehalten, Arbeitskurse, Lehrwanderungen und Einzelführungen veranstaltet. [635]

**Baumfäll- und Ablängmaschinen in der Praxis.** Von Forstrat Fuchs, Karlsruhe. (Silva 1928, 105.) Mit zwei Baumfällmaschinen verschiedenen Systems (Rinco und Sylva) wurden auf Veranlassung der badischen Ministerialforstabteilung Dauerversuche bei täglichem Gebrauch von Januar bis März 1928 durchgeführt. Hierbei wurden Erfahrungen über die Art der Arbeit, über Zubehör, Transport und regensichere Aufbewahrung der Maschine im Walde, über die Organisation der Arbeit usw. gesammelt und Versuchsergebnisse über Schnittleistungen von Hand- und Motorsägen im praktischen Betriebe beziehungsweise über die Schnittzeiten erzielt. Wenn irgend möglich, soll sich in der Rotte ein gelernter Monteur oder ein sonst mit Kleinmotoren gut vertrauter Mann befinden. Die angewandte Rottengröße von sechs Mann erwies sich als zu klein, die Maschine konnte nicht voll ausgenutzt werden (besser acht Mann, hiervon zwei Mann Maschinenbedienung und einer, der im stärkeren Holze keilt, im schwächeren hilft, den Stamm umzudrücken usw.). Die Rentabilitätsberechnung des Verfassers ergibt, daß bei Anwendung der Motorsägen schon jetzt mit einer Gesamtersparnis von 15 bis 20 % gerechnet werden kann. Zwischen Rinco und Sylva konnte ein grundlegender Unterschied betreffs der Leistung, der Arbeits- und Behandlungsweise, des Betriebsstoff-Verbrauchs usw. bei den Versuchen nicht festgestellt werden. Verfasser bezeichnet es als sicher, daß wir hier am Anfang einer großartigen Entwicklungsmöglichkeit stehen. Wenn sich jetzt schon eine Ersparung von 15 bis 20 % erreichen lasse, so könne diese im Laufe der Zeit durch Verbesserungen noch wesentlich gesteigert werden. [636]

**Zur Mechanisierung der forstwirtschaftlichen Arbeit.** Von Oberingenieur Baersch. (Silva 1928, 57.) Verfasser tritt für die Einführung von Maschinen in die forstliche Arbeit ein, teilt mit, daß der Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins (Geschäftsräume Berlin SW 11, Hedemannstraße 30) den Zweck habe, die Aufgaben der Technik in der Forstwirtschaft an zentraler Stelle zu bearbeiten und (durch Abhaltung von Hauptprüfungen für Maschinen und Geräte) der Industrie durch Gutachten zur Herstellung praktischer Maschinen zu verhelfen und gleichzeitig durch Aufklärung der Forstwirte zur Einführung der Maschinen beizutragen. Nach Ansicht des Verfassers steht hauptsächlich der Mangel an technisch ausgebildeten Forstbeamten der Maschinenanwendung im Wege. Er wünscht daher, daß durch Sonderkurse den Forstbeamten eine maschinentechnische Ausbildung geboten werde. Die Schriftleitung verweist dagegen in einer Bemerkung auf sachliche Schwierigkeiten: auf den waldbaulich nötigen Kleinflächenbetrieb, während die Maschinenverwendung auf die Großfläche eingestellt ist, die Schwierigkeiten der Mechanisierung in der Waldgebirgslandschaft usw. [637]

**Die Motorsägenprüfung des Maschinenausschusses.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 8—9, 1928.) Der Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins hat eine Hauptprüfung für Motorsägen ausgeschrieben. Von etwa zehn in Frage kommenden Firmen stellten nur drei ihre Sägen zur Verfügung, und zwar zwei deutsche Kettensägen und eine amerikanische Fuchsschwanzsäge. Von den dreien lagen nur zwei betriebsfertig vor, mit diesen beiden („Rinco“ und „Witte“) wird die Hauptprüfung durchgeführt und das Ergebnis in den Fachblättern veröffentlicht werden. [638]

**Vorführung des Kronenabschusses und der Motorsäge „Rinco“ in der Freiherrlich von Adelebsen'schen Forst.** Von Oberförster Früchtenicht. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 31—35, 1928.) In einem Buchenstangenholz auf Basaltboden (Bu-Standortsklasse I) mit zahlreichen Überhältern, die sich in 60 bis 80 Jahren des Freistandes zu gewaltigen Bäumen mit riesigen Kronen entwickelt hatten, wurden etwa 8 bis 10 Kronen mit gutem Erfolg abgeschossen. Ohne Kronenabschuß wäre die Entfernung nur mit erheblichen Schäden möglich gewesen. Die Kosten des Abschusses betrugen für je einen starken Stamm etwa 3 bis 3,50 RM.

Hinsichtlich der Motorsäge „Rinco“ lautete das Urteil nach den Vorführungen dahin, daß die bereits geleistete Arbeit anerkennenswert, der Apparat aber doch noch verbesserungsfähig sei. [639]

**Erfahrungen mit der Motorsäge Rinco.** Von Oberförster Schwarz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 418—420, 1928. ) Verfasser sagt, die Säge habe die in sie gesetzten Erwartungen voll und ganz erfüllt. Anfängliche Schwierigkeiten konnten bald überwunden werden, auch starke Fichten und Tannen mit Durchmessern an der Schnittfläche bis 85 cm wurden gefällt, bei der Fällung solcher starker Stämme ohne Motorsäge sei die Ermüdung der Holzhauer bedeutend, durch die Verwendung der Motorsäge wurde daher die Tagesleistung gegenüber der Handarbeit bedeutend erhöht (anfangs um 25 bis 30 %, später angeblich um 100 %). Verfasser gibt Anweisungen für pflegliche Behandlung der Maschine. [640]

**Neue motorische Baumfällmaschine.** Von Oberingenieur Baersch-Olichschlaeger. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 125—126, 1928.) Verfasser beschreibt einen motorischen Baumfällfräser, der keines besonderen Antriebsmotors bedarf, weil er an einen vorhandenen Motorschlepper angebracht und durch den Motor des Schleppers angetrieben wird. [641]

**Kronenabschuß D. R. P. 424 112.** Von Forstrat Langer, Boxberg. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 80, und Silva 1928, 6.) Das Sprengstoffwerk Kloster Lechfeld-Bayern stellt den zur Ausübung des Kronenabschusses geeignet erkannten Spezialsprengstoff her („Langerit“). [642]

## *Die Holzfällung.*

**Eine eigenartige Fallkerbanlage.** Von Gerlach. (Silva 1928, 59.) Verfasser verweist auf die „Wandtafel über richtiges Baumfällen (im Kiefernaltholz)“ von H. H. Hilf, zu beziehen als Betriebsmerkblatt durch den Verlag J. Neumann, Neudamm, beziehungsweise auf den Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1926, S. 291/92, wo Hilf die Anlage eines zweiflügeligen, also „doppelseitigen“ Fallkerbeinhiebes empfiehlt. Er teilt sodann jene Bedenken mit, welche ihm die Richtigkeit zweiflügeliger Fallkerben fraglich erscheinen lassen. [643]

**Eine eigenartige Fallkerbanlage.** Erwiderung von Professor Dr. H. H. Hilf, Eberswalde. (Silva 1928, 114.) Professor Hilf beantwortet die Fragen Gerlachs, teilt mit, daß nach dem Verfahren der zweiflügeligen Fallkerbanlage in norddeutschen Kiefernrevieren fast überall gearbeitet wird und daß sich das Verfahren in der Praxis bewährt habe. Der von Gerlach angegebene Fallkerb sei theoretisch einwandfrei, der zweiflügelige aber weiche von ihm, wenn er nach Vorschrift in der Form des flachgestreckten Winkels gehauen werde, nur unerheblich ab. Ein Einhauen des Fallkerbes auch in den spröden, trockenen Kern des Kiefernholzes sei nicht so notwendig, da dieser leicht bricht. Bei der Fichte und anderen Holzarten mögen Abweichungen von der genannten Fallkerbanlage notwendig sein. [644]

## *Ausformung, Sortierung und Lagerung.*

**Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten — Holzsortierungsanweisung (HSA).** — (München, E. Hubers Buchdruckerei, 43 S.; bespr.: Allg. Forst- u Jagd-Ztg. 1928, 76.) Auf Grund einer zwischen den Forstverwaltungen und Waldbesitzerverbänden von Baden, Bayern und Württemberg getroffenen Vereinbarung über die Vereinheitlichung der Holzsortierung in Süddeutschland hat die bayerische Staatsforstverwaltung die oben genannte Anweisung herausgegeben, in der folgende Gegenstände behandelt werden: A. Holzausformung: I. nach den Baumteilen; II. nach der Gebrauchsart; B. Messung und Festgehaltsermittlung; C. Holzsortierung: a) Nutzholz: I. Nutzstammholz (Stämme und Abschnitte); II. Nutzstangen; III. Nutzschichtholz; IV. Nutzreisig; V. Nutzrinde; VI. Besondere Verwendungssorten (handelsübliche und gegendübliche). b) Brennholz: I. Derbbrennholz (Schichtbrennholz); II. Brennreisig; III. Stockholz; IV. Brennrinde. [645]

**Die Papierholzversorgung.** Von Dr. G. Reinhold, Forstamtmann an der forstl. Versuchsanstalt in München. (Berlin, Verlag d. Papier-Ztg. Carl Hofmann G. m. b. H. Bespr.: Forstw. Centralblatt 1928, 124; Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 75; Silva 1928, 102; Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 61.) Von den sechs Abschnitten des den wesentlichen Fragen der Papierholzversorgung gewidmeten Buches befaßt sich insbesondere der zweite mit Gegenständen der Forstbenutzung, nämlich mit der Technik der Papierholzerzeugung und den Möglichkeiten, diese speziell in Deutschland zu steigern. (Die übrigen Abschnitte betreffen den Papierholzverbrauch der Industrie, den Papierholzhandel, Papierholzzoll, Papierholztransport und die Preisgestaltung für Papierholz.) Das Buch stützt sich auf sorgfältig erhobene Unterlagen und ist für die Kreise der Forstwirtschaft, des Holzhandels und der Papierindustrie von Interesse. [646]

**Absatzkrise und Holzverwertung im Eigenbetrieb** (Erfahrungen aus der Zeit des Forleulenfraßes). Von W. Wittich. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 129—132, 1928.) Verfasser bietet einen sehr interessanten Bericht über die Erfahrungen in der Oberförsterei Eberswalde mit ihrem Einschlag von ungefähr 140 000 fm Forleulenholz, im besonderen während der Absatzkrise im Wirtschaftsjahr 1926. Lagerung vom Dezember 1925 bis Sommer 1926 hätte starke Wertminderung bedeutet, rechtzeitiger Verkauf wäre nur zu Schleuderpreisen erreichbar gewesen. Es wurde versucht, für einen Teil des Holzes durch die eigene Verarbeitung, beziehungsweise durch Lagerung im Wasser eine bessere Verwertung zu sichern und zugleich den Markt zu entlasten. Die zur Wasserlagerung geeignet befundenen besseren Kiefernhölzer wurden mit Waldbahn und Fuhrwerk zu dem 10 km entfernten Finowkanal gebracht. Die zurückbleibenden weniger wertvollen wurden zu Schwellen und kleineren Sortimenten verarbeitet. Die zum Finowkanal gebrachten wurden sortiert, in Flöße verbunden und in einem benachbarten See bis zur Besserung der Konjunktur gelagert. Nach längerer Wasserlagerung, als

Nachfrage nach schnell verfügbarem Holz bestand, wurde das Holz verkauft, die Käufer hoben nach der Verarbeitung unaufgefordert hervor, aus dem Rundholz auffallend weißes Schnittmaterial gewonnen zu haben, während das nicht zum Wasser abgefahrene restlos verblaut war. Verfasser sagt, es scheine, daß auch bereits angeblaute Stämme nach langer Wasserlagerung wenigstens keine Weiterentwicklung des Pilzes zeigten. Hinsichtlich der Rentabilität wird mitgeteilt, daß eine Verdoppelung der Reineinnahme (im Vergleich zu dem vor der Wasserlagerung erzielbaren Preise) erreicht wurde. Eine noch längere Lagerung hätte vermutlich, da die Holzpreise weiterstiegen, noch wesentlich günstigere Ergebnisse zur Folge gehabt.

Bei der Schwellenerzeugung erwies es sich als gefährlich, die Schwellen noch im Mai in der feuchtwarmen Atmosphäre der mit Buche gemischten Bestände, in denen sich der Blaufäulepilz besonders üppig entwickelte, lagern zu lassen. Durch raschen Abtransport der Schwellen in die Imprägnieranstalt in diesem Zeitpunkte, sofort nach Zustandekommen des Schwellenlieferungsvertrages, wurde die Situation gerettet. In der zusammenfassenden Kritik sagt der Verfasser, bei einer durch Masseneinschlag verursachten Absatzkrise gelte es, möglichst viel Holz durch die Zeit der Schleuderpreise hinüberzuretten in eine Zeit normaler Bewertung des Holzes, dabei ist jede Erschwerung des Betriebes (Beispiel: die Schwellenerzeugung) zu vermeiden, um alle Energie auf das Hauptziel (in diesem Falle: Wasserlagerung) zu verwenden. [647]

**Die Klassifizierung der gedrehten Buchenstämme.** Von Oberförster Baumann, Pölsfeld. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 73—75, 1928.) Unter Bezugnahme auf die Beschwerden einer größeren Laubholzfirma über die Buchen-Nutzholzaushaltung im Revier des Verfassers erörtert dieser die Frage, ob die sehr häufig vorkommenden, ein wenig gedrehten Buchenstämme als drehwüchsige Stämme von der Güteklasse A auszuschließen seien. Nachforschungen des Verfassers bei der holzverarbeitenden Industrie ergaben, daß ein Buchenstamm noch sehr wohl zum Messerfournieren und Dicktenschneiden zu verwenden sei, wenn er auf 4 m nicht mehr als um die Hälfte seines Umfanges gedreht ist; dieses Maß sei das Sechsfache jener Drehung, welche die Firma beanstandet hatte. Leicht gedrehte Buchenstämme sind also nicht drehwüchsig in dem Sinne, daß sie von der Güteklasse A auszuschließen wären. [648]

**Die Klassifizierung der gedrehten Buchenstämme.** (Holzanzeiger **3,** 197, 221, 277, 1928. — Beilage zum Deutschen Forstwirt 1928.) Zum Aufsatz von Oberförster Baumann, Der Deutsche Forstwirt **10,** 73, 1928, nehmen Oberförster Olberg, ferner Eulefeld, dann ein ungenannter Autor und Rave, Berlin, Stellung. Olberg verweist auf die Unsicherheit über die Bewertung gedrehten Holzes nicht nur bei Buche, sondern auch bei Eiche und macht Vorschläge betreffend einen mathematischen Ausdruck für den zulässigen Grad der Drehung. Eulefeld teilt unter Bezugnahme auf die Spessart-Eichen mit, ein Fournierwerk habe die Auskunft gegeben, daß sowohl links- wie rechtsgedrehte Eichen zu Fournieren geschnitten werden können. Der dritte Autor verweist auf einige solche Industriezwecke, für welche die Verwendung gedrehter Stämme ungünstig ist, und bemerkt, daß so starke Drehwüchsigkeit, daß nachteilige Folgen zu erwarten sind, nicht allzu oft vorkomme. Rave schlägt eine zweckmäßige Vereinfachung für den mathematischen Ausdruck des zulässigen Drehungsgrades vor.

Der einfachste Ausdruck wäre vielleicht die Angabe der Drehung in Graden für 1 m Stammlänge. [649]

## Der Holzverkauf.

Über Holzverkauf im Falle eines Masseneinschlages mit Absatzkrise vergleiche oben (S. 53), Wittich, Absatzkrise und Holzverwertung im eigenen Betriebe.

**Der Verkauf und der Kauf von Holz auf dem Stamm.** Von Rechtsanwalt Dr. E. Decke-Cornill. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 33—34, 1928.) Die Gesichtspunkte, welche Verkäufer und Käufer von Holz auf dem Stamme beim Abschluß des Holzkaufvertrages zu beachten haben, werden kurz und dabei möglichst vollständig dargestellt. [650]

Der Steinkogler und sein Wald. **Der Holzverkauf.** Aufklärungsschrift für Land- und Forstwirte. Von Ing. Woldemar Pelleter. (Im Auftr. d. Kammer f. Land- und Forstw. in Steiermark verfaßt. Graz, Verlag d. genannten Kammer. Bespr.: Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, 115; Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 33; Forst-Archiv 1928, 154.) In den österreichischen Alpen, insbesondere in Steiermark, ist der Bauernwald stark vertreten. In der Form einer spannenden Erzählung wird reichlichst leicht faßliche und dennoch fachlich auf voller Höhe stehende Belehrung über Forstbenutzung (bezugnehmend auf den steirischen und wohl auch sonstigen österreichisch-alpenländischen Bauernwald) geboten, so über die Ausformung von Lärchenschwellen und aller sonst in Betracht kommenden Sortimente, über die Form von Schlußbriefen, über Akkordarbeits-Abschlüsse, den Verkauf von Bloch-, Schleif-, Gruben- und Brennholz usw. [651]

**Neue Holzverkaufsbedingungen der Bayerischen Staatsforstverwaltung.** (Silva 1928, 6.) Die Zahlungstermine sowohl bei Kleinverkäufen, als auch bei Großverkäufen, bei denen wie bisher Teilzahlungen gestattet sind, werden geregelt. Als Kleinverkäufe gelten Kleinversteigerungen und Freihandverkäufe bis 1000 RM Kaufpreis. [652]

**Die Praxis des Holzverkaufswesens unter besonderer Berücksichtigung der Privatwaldungen.** Rundfunkvortrag von Landforstmeister Gernlein. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 203—207, 1928.) Nicht von allen Gemeinde-, Genossenschafts- und Privatforsten kann gesagt werden, daß in ihnen das Holz stets so zweckmäßig hergerichtet und zum Verkauf gestellt wird, daß es nach Holzart und Abmessung bestmöglich verwendet werden kann; Verfasser wies daher im Rundfunkvortrag auf die wichtigsten, bei der Schlägerung, Ausformung, Sortierung, Messung und dem Verkauf des Holzes zu beachtenden Grundsätze hin; hierbei wurden auch mit Rücksicht auf den Umstand, daß bare Bezahlung des Holzes sofort nach dem Verkauf heute selten durchführbar ist, die dem Privatwaldbesitzer zu empfehlenden Gewährleistungs- und Holzabfuhrbedingungen besprochen. [653]

**Gründung einer Korbweiden-Verwertungsgenossenschaft.** Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. H. Wagner, Breslau. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 112 — Silva 1928, 30.) Um die große Masse von Korbweiden, die in Schlesien auf ausgedehnten Flächen in regelmäßiger Kultur erzeugt werden, besser zu verwerten, wurde in Beuthen a. d. Oder, Kreis Freystadt, Regierungsbezirk Liegnitz, eine Korbweiden-Verwertungsgenossenschaft begründet, die pachtweise eine größere modern eingerichtete Schälanlage übernommen hat. Die Genossenschaft soll die in Schlesien anfallenden Korbweidensorten teils in grünem Zustande, teils in geschältem nach den Hauptverbrauchsorten in Mittel- und Westdeutschland (besonders Coburg und Lichtenfels) leiten. [654]

## Rindennutzung.

**Die Lederindustrie ruft nach deutscher Rinde, aber zu spät!** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 141—142, 1928.) Aus einer Eingabe des Zentralvereins der deutschen Lederindustrie an die Ministerien, bezüglich Rindengewinnung 1928, wird geschlossen, daß nunmehr, nachdem die deutsche Gerbrindenerzeugung infolge fehlender Rentabilität stark zurückgegangen ist, die Wichtigkeit der inländischen Gerbstoff-Erzeugung, wohl infolge des Anziehens der Preise ausländischer Gerbrinde, zu spät erkannt wird. Infolge fehlenden Zollschutzes hat sich der deutsche Schälwaldbesitz von der Gerbrindenerzeugung abgewandt und ist, wie ausgeführt wird, auf Grund 30jähriger Erfahrungen fest entschlossen, die Gerbrindengewinnung restlos einzustellen. [655]

## Die Nebennutzungen.

**Eine einfache und billige Kleindarre.** Von Forstmeister Junack. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 269—270, 1928.) Bei der Eigendarre kann mit dem Darrprozeß begonnen werden, sobald eine genügende Menge Zapfen gesammelt ist, also etwa Anfang Januar; bei Beginn der Saatzeit liegt das fertig erklengte frische Saatgut vor. In Großdarren kann nach den Wahrnehmungen des Verfassers der Darrbetrieb meist erst später beginnen, der Same kommt verspätet in den Boden. Die neue Pentzsche Kleindarre (Der Deutsche Forstwirt 1927, Nr. 80) bezeichnet Verfasser als nicht billig. Als wohlfeil empfiehlt er seine eigene Gartower Kiefernsamendarre, bei der in einer Darrstube von entsprechender Größe in zwei Etagen Drahtkörbe von 50 cm Höhe, 60 cm Breite und 25 cm Tiefe, halb mit Zapfen gefüllt, aufgehängt werden, hierbei wird ein Backsteinofen geheizt; die untere Etage wirkt als Vordarre, die Körbe dieser werden später nach oben gehängt. Die Tagesleistung beträgt normal 3 Zentner Zapfen mit etwa 2 kg Samen, sie kann beliebig verkleinert oder vergrößert werden. [656]

**Ist die Harznutzung in Deutschland weiter fortzuführen?** Von Forstmeister Dr. Kienitz. (Silva 1928, 65.) Die aus Harz hergestellten Erzeugnisse können wieder zu erträglichen Preisen aus dem Auslande eingeführt werden. Trotzdem soll das gute, während des Krieges eingeführte und fortwährend verbesserte Verfahren der Harznutzung nicht in Vergessenheit geraten, denn die Harznot hat uns schon zweimal überrascht, 1861—1864 und im Weltkrieg. In Deutschland wird jetzt nur ein kleiner Bruchteil des Bedarfes erzeugt, aber in vorzüglicher Beschaffenheit. Verfasser verweist auf Verbesserungen des Choriner Verfahrens und auf die reiche Literatur, in der eine Fülle ernster Arbeit dieser Nutzung zugewendet wurde, setzt sich mit Einwänden (angeblicher stärkerer Trocknisanfall in geharzten Beständen) auseinander und tritt dafür ein, daß die Harznutzung nicht aufgegeben werde. Deutschland muß sich in seinen reichen Nadelholzbeständen die Möglichkeit wahren, seinen Bedarf an diesem wichtigen Stoff sich jederzeit selbst zu beschaffen. Dazu muß die Nutzung weitergeführt und auf sichere wirtschaftliche und wissenschaftliche Grundlage gestellt werden. In Annaburg ist sogar an gefällten Stämmen eines geharzten Bestandes Zuwachssteigerung (Verbreiterung der Jahrringe) seit Beginn der Harzung angegeben worden. Kienitz hält dies für „Wundreizzuwachs" (hierzu wäre zu bemerken, daß in Österreich der Einfluß der Harzung auf den Massenzuwachs der Schwarzföhre seit langem festgestellt ist, und zwar ist bekannt, daß während der Harzung immer eine Abnahme des Massenzuwachses stattfindet [vgl. Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1885, S. 436, Böhmerle, Zuwachs an geharzten Schwarzföhren]). Übrigens hat auch Kienitz selbst in einer Berichtigung (Silva 117) festgestellt, daß die Angabe über die Zuwachszunahme der geharzten Kiefern zum Teil auf einem Mißverständnis, im übrigen auf nur vereinzelten Grundlagen beruhte. Trotzdem ist durchaus anzuerkennen, daß es, solange Deutschland gegen eine Beschränkung oder gar Absperrung der Harzeinfuhr nicht gesichert ist, als wünschenswert bezeichnet werden muß, das Harznutzungsverfahren im Deutschen Reiche und in Österreich weiter auszubilden. [657]

**Der Stand der russischen Torfwirtschaft.** Von Mayer-Wegelin. (Ref. nach zwei v. Volkskommissariat f. Landwirtschaft 1927 herausgeg. Schriften. — Forst-Archiv 1928, 8.) 55 % der Torflager der Sowjet-Union (die eine Oberfläche von 28,5 Millionen Hektar, angeblich 78,8 % des Weltvorrats, aufweisen sollen) sind Hochmoor, 45 % Niederungsmoor. Die oberen Schichten der Hochmoore können als Streutorf und zu Isoliermaterial Verwendung finden, die unteren stärker vertorften zu Brenntorf und zur Destillation. Die Torflager werden zur Heizung in der Industrie, dann zur Deckung des Brennbedarfs von Kleinbauern und in geringem Maße zur Herstellung von Streu- und Düngetorf verwendet. Die Textilindustrie allein förderte 1926 3,7 Millionen Tonnen Brenntorf. Geplant ist eine weitere Steigerung des Brenntorfverbrauchs. Der Torf wird teils durch Preßmaschinen mit Zubringer gewonnen, teils im einfachen Handstich und endlich nach einem modernen Spritzverfahren. Dieses ist in der Schrift von J. Vichliaeff (L'industrie de la tourbe dans U. S. S. R., Moskau 1927) illustriert. [658]

# Forstliche Arbeitslehre.

(Berichterstatter: Forstassessor Dr. von Monroy, Berlin.)

**Forstliche Arbeitswissenschaft.** Drei Vorträge von Prof. Dr. Hilf, Dr. Ries und Forstassessor Strehlke. Mit einem Vorwort von Oberlandforstmeister Dr. Iugoviz, Bruck a. d. M. (Berlin, Verlag „Der Deutsche Forstwirt", 75 S., 34 Textabb., 7 Taf.) Die folgenden drei Vorträge wurden bei der Tagung des Deutschen Forstvereins in Rostock gehalten und fanden dort ein derartiges Interesse, daß sie als besonderes Heft herausgegeben worden sind.

Vortrag von Professor Dr. Hilf-Eberswalde: „Die Aufgaben der Arbeitslehre und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft."

Das moderne Wirtschaftsleben wendet sich immer mehr vom instinktmäßigen Handeln ab und strebt die vernunftmäßige Durchdringung aller Wirtschaftserscheinungen durch zahlenmäßige Erfassung ihrer Einzelvorgänge an.

Die Forstwirtschaft hat sich dieser Tendenz in bezug auf den Produktionsfaktor Arbeit am längsten widersetzt, obwohl gerade auf diesem Gebiet exakte Grundlagen unumgänglich sind, um zu der wirtschaftlichsten Arbeitsausführung im Walde zu gelangen.

Schon durch zweckmäßigere Ausnutzung der in der Natur wirkenden Kräfte ist es möglich, die Arbeitsleistungen im Walde zu steigern: Im Kulturbetriebe bedingen die Witterungsunterschiede starke Schwankungen in dem erforderlichen Arbeitsaufwand. So betrugen, nach Feststellungen in der Oberförsterei Biesenthal, die Arbeitsleistungen der Plaggenhacke bei feuchtem Wetter 27 % mehr als bei trockener Witterung. Beim Igeln war der Unterschied 17 %. Bei Benutzung der Dreizinkenhacke bewirkte jedoch wieder trockenes Wetter einen wesentlichen Vorteil bei der Arbeit.

Die drei großen Gebiete, mit denen die forstliche Arbeitswissenschaft sich zu beschäftigen hat, ist der Hauungsbetrieb, der Holztransport und der Kulturbetrieb. Im Hauungsbetrieb ergeben sich vielseitige Möglichkeiten zur Leistungssteigerung durch Geräteverbesserungen, Fällungsvorschriften zur Belehrung der Arbeiter und vor allem durch exakte Arbeitszeitermittlungen zwecks Verbesserung der Arbeitsorganisation und zur Aufstellung gerechterer Akkordlohnsätze, als es bisher möglich war.

Bei der großen Bedeutung, die dem Holztransport, vor allem im Gebirge, für die Rentabilität der Forstwirtschaft zufällt, bilden die Aufgaben des Waldwegebaus und des maschinellen Holztransports ein dankbares Tätigkeitsfeld für die forstliche Arbeitswissenschaft.

Für norddeutsche Verhältnisse ist die Durchbildung von typisierten Kulturverfahren von außerordentlicher Bedeutung, wobei es nicht nur auf die Schaffung möglichst praktischer Geräte und Maschinen ankommt, sondern auch auf die Anbahnung einer möglichst günstigen Arbeitsorganisation.

Die forstliche Arbeitslehre als System vermag man in folgende Teile zu gliedern:

1. Die Grundlagen der Arbeit:
   a) die Arbeitsorgane (Mensch und Werkzeug),
   b) die Arbeitsverfahren.
2. Die Gestaltung der Arbeit:
   a) die Arbeitsverbesserung,
   b) die Arbeitsüberwachung.

Die wichtigste Grundlage der Qualitätsarbeit im Walde ist der an seiner Arbeit interessierte Mensch. Zur Leistungssteigerung der menschlichen Arbeit stehen daher als wichtigste Mittel zur Verfügung: Auswahl der bestgeeignetsten für die jeweilige Arbeit, Einteilung der Arbeiter in kleine Kolonnen, Verteilung von einfachen Betriebsmerkblättern zur Unterweisung der Arbeiter usw. In der Gerätefrage ist vor allem durch gute Instandhaltung viel zu erreichen.

Schon die Tatsache, daß in keinem Wirtschaftszweig eine Arbeit geleistet wird, die so lange nachwirkt wie die des Forstmanns, zeigt die Bedeutung der Arbeitswissenschaft für die forstliche Praxis.

Vortrag des Dr. L. W. Ries: „Die Anwendung der Arbeitslehre in der Landwirtschaft und ihre Erfolge."

Schon früher als in der Landwirtschaft wurde in der Forstwirtschaft auf die Bedeutung des Taylorsystems für die praktische Wirtschaftsführung hingewiesen (durch Dr. Wappes). Die Inangriffnahme der wissenschaftlichen Forschungsarbeit auf diesem Gebiete geschah in der Landwirtschaft jedoch schneller, da bereits 1919 in Pommritz die Forschungsanstalt für Landarbeit gegründet wurde, neben der im Laufe der Jahre noch eine Anzahl anderer Forschungsstellen entstand.

Auch in der Landwirtschaft stieß die Durchführung der Taylorschen Gedanken zunächst auf Schwierigkeiten, einmal wegen der starken Verschiedenartigkeit der einzelnen Arbeiten, ferner wegen der großen Schwankungen des Arbeitsbedarfs in der Landwirtschaft, je nach der Jahreszeit.

Da die Arbeit in der Landwirtschaft sich ebensowenig für eine vollständige Mechanisierung eignet wie in der Forstwirtschaft, verlangen beide Wirtschaftszweige einen geistig regsamen und intelligenten Arbeiterstand, während die geistig trägeren unter den Arbeitern auch in der Industrie passende Verwendung finden können.

In modernen landwirtschaftlichen Betrieben wird daher immer mehr versucht, den Arbeiter möglichst am Betriebe zu interessieren. Es kann dies durch Anwendung von Leistungslöhnen geschehen, wobei anstatt des Akkordlohnes lieber das Prämien- oder Prämienpensumsystem gewählt werden sollte, da diese Lohnformen dem landwirtschaftlichen Arbeiter mehr zusagen, weil sie ihm eine feste Lohnbasis von vornherein zusichern, aber trotzdem eine Steigerung seines Verdienstes bei Fleiß ermöglichen.

Auch die Vergebung von Akkordarbeiten an eine ganze Familie ist unter Umständen, z. B. beim Hacken von Rüben oder Reinigen von Kulturen, empfehlenswert, da hierbei die Kinder durch ihre Eltern angelernt werden können, aber nicht an feste Arbeitsstunden gebunden sind.

Höfliche, aber bestimmte Behandlung der Arbeiter ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für wirtschaftliche Betriebsführung. Grobheit ist als unwirtschaftlich zu verwerfen, weil versucht werden muß, die Selbstachtung und das Pflichtbewußtsein des einzelnen Arbeiters planmäßig zu heben, Eigenschaften, die aber durch grobe Behandlung untergraben werden. Für die Klärung und Abstellung von Mißhelligkeiten zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer kann der Betriebsrat von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein, eine Tatsache, die bisher noch nicht allgemein anerkannt worden ist.

Vortrag des Forstassessors Strehlke: „Ergebnisse arbeitswissenschaftlicher Untersuchungen aus der forstlichen Praxis."

Vor der Verbesserung der forstlichen Arbeitsverfahren ist es wichtig, zu wissen, welcher Anteil den einzelnen Arbeitsvorgängen im Rahmen der Gesamtarbeit zufällt.

So wurde für den Hauungsbetrieb durch Zeitstudien festgestellt, daß im hiebsreifen Holze die Sägearbeit fast 30 % der Gesamtarbeit in Anspruch nimmt und daß daher diese Teilarbeit in erster Linie verbessert werden muß. In Grubenholzschlägen fällt dagegen dem Schälen des Holzes oft der größte Arbeitsanteil zu. Die Bedeutung der Zeitstudien besteht darin, daß man durch sie einen Anhalt bekommt, weshalb einzelne Sortimente vom Arbeiter mit Vorliebe, andere dagegen nur ungern ausgehalten werden.

Im Kulturbetriebe und überall, wo das Arbeitsergebnis sofort gemessen werden kann, gelangt man zu einer Beurteilung von Arbeitsverfahren und Geräten schon durch Aufstellung von Leistungskurven, die auch die fortschreitende Ermüdung der Arbeiter erkennen lassen. (Aufstellung geschieht durch Eintragung der halbstündlich erzielten Leistung in ein Koordinatensystem. Diese Ermüdungskurven geben auch einen guten Anhalt für die zweckmäßigste Arbeitsdauer und die Verteilung von Pausen.)

Welche Bedeutung eine richtig durchgeführte Aufsicht für die Steigerung der Arbeitsleistung besitzt, läßt sich ebenfalls versuchsmäßig beweisen. Jedoch darf man das psychologische Moment hierbei nicht außer acht lassen, daß ein untätig zuschauender Aufsichtsbeamter verstimmend auf die Arbeiter wirkt, wodurch die Leistung sinkt. Der Beamte sollte daher stets versuchen, durch praktische Anweisungen oder gelegentliches Zugreifen die Arbeit selbst zu fördern. [683]

**Leistungstafeln für einige Kiefern-Sortimente.** Von Revierförster Bergknecht, Schlangengrube. (Forstarchiv **2**, 20—22, 1928.) Der Verfasser, der als erster die Zeitstudie praktisch in der deutschen Forstwirtschaft zur Anwendung brachte, versucht hier, den Einfluß der Bestandesbonität auf die Arbeitsleistung zahlenmäßig zur Darstellung zu bringen. Seine Darlegungen beziehen sich auf Kiefernbestände mit Unterholz.

Bei den Untersuchungen wurde eine auffallende Beziehung zwischen der Arbeitsleistung und der Bestandeshöhe festgestellt, und zwar steigt die Arbeitszeit in demselben Verhältnis, wie die Bestandeshöhe mit der geringeren Bonität abnimmt.

Als Beispiel sei angegeben, daß die Aufarbeitung von 1 fm Stammholz (Langholz und Abschnitte) in einem 90—100 jährigen Kiefernbestand I. Bonität 24 Min. erfordert, in einem gleichaltrigen Bestand IV. Bonität dagegen 40 Minuten. Für 1 rm Kloben (rund) bzw. Knüppel würde die Arbeitszeit — auf dieselben Bestandesverhältnisse bezogen — 70 Minuten (I. Bonität) bzw. 90 Minuten (IV. Bonität) betragen. Zu diesen Zahlen müßten jedoch noch 30 % für Ermüdung und Witterungseinflüsse (Verlustzeiten) zugeschlagen werden.

Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß diese Zahlen noch nicht verallgemeinert werden dürfen und daß die Ergebnisse der Zeitstudien mit den Erfahrungssätzen der Praxis zu vergleichen sind. [684]

**Die Kugelharke.** Von Prof. Dr. Busse, Tharandt. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 210—211, 1928.) Zur Bearbeitung der im sächsischen Walde stark verbreiteten Quarzporphyrböden, die sich durch starke Kalkarmut und durch besonders unregelmäßige Vertiefungen auszeichnen, wurde eine mit eisernen Zinken versehene 75 kg schwere Kugel gebaut. Diese vermag in alle Vertiefungen leicht einzugreifen und Widerständen besser aus dem Wege zu gehen als alle anderen bisher verwandten Geräte. Die Kugelharke wird von einem Pferd gezogen; um eine zu starke seitliche Bewegung der Kugel zu verhindern, befindet sich in der Hand des Fahrers ein Führungsseil. (Hersteller: Firma Göhlers Wittwe, Freiberg i. Sa.) [685]

**Vorführung des Kronenabschusses.** Von Oberförster Früchtenicht, Göttingen. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 31, 1928.) In einer Privatforst, nahe Göttingen, wurde das Kronenabschußverfahren beim Aushieb von starkkronigen Buchenüberhältern (80 bis 100 cm Brusthöhendurchmesser) mit folgendem Ergebnis angewandt:

Der Abschuß erfordert bei einem starken Stamm etwa 8 Patronen zu je 20 Pf., ferner zweimal eine halbe Sprengmeisterstunde zu je 1,20 RM, an allgemeinen Unkosten etwa 50—70 Pf. Die Gesamtkosten betragen je Stamm also etwa 3—3,50 RM.

Da vielfach eine andere Möglichkeit zur Entfernung abständiger zuwachsloser Überhälter aus wüchsigen, jungen Beständen nicht gegeben ist, können die obigen Kosten als durchaus tragbar bezeichnet werden, zumal eine Beschädigung des Jungwuchses bei diesem Verfahren kaum vorkommt und sich die Sprengwirkung am Stamm nicht tiefer als 20 bis 25 cm bemerkbar macht. [686]

**Baumfäll- und Ablängmaschine in der Praxis.** Von Forstrat Fuchs, Karlsruhe. (Silva 1928, Nr. 14/15.) Mit Rücksicht auf die steigenden Holzwerbungskosten hat sich die badische Ministerial-Forstabteilung der Frage der Einführung der Motorsägen in die Forstwirtschaft zugewandt und durch die Forstschule Karlsruhe praktische Versuche mit den Motorsägen „Rinco" und „Silva" durchführen lassen. Diese Versuche sind deshalb bemerkenswert, weil sie sich auf einen längeren Zeitraum (drei Monate) erstreckten und nicht nur die Leistung der Maschinen im praktischen Betriebe, sondern auch die Frage der Arbeitsorganisation in den Bereich der Prüfung einbezogen. Die zwei zu den Versuchen herangezogenen Baumsägemaschinen gehören beide dem Typ der Kettensäge an; sie unterscheiden sich im wesentlichen durch ihr Gewicht, das bei der „Rinco" (Hersteller Firma Ring & Co., Berlin) 38 kg, bei der „Silva" (Hersteller Firma Vitak & Rainer, Wien) 28 kg beträgt.

Die Organisation des Motorsägenbetriebes weicht von dem Handbetrieb wesentlich ab und erfordert, um die Maschine auszunutzen, eine starke Arbeitsteilung. Zum Fällen sind drei Mann erforderlich: zwei zur Bedienung der Maschine und einer, der im stärkeren Holz keilt, im schwächeren Holz den Stamm mit der Axt oder mittels einer an einem Stock befestigten eisernen Gabel umdrückt. Das Zerschneiden des liegenden Holzes erfordert vier Mann, und zwar zwei an der Maschine und zwei, die das zu schneidende Holz hochlegen. Bei den Versuchen wurde eine Rottengröße von sechs Mann benutzt, wobei die Maschine jedoch nicht voll ausgenutzt werden konnte. Eine volle Ausnutzung wäre erst bei mindestens acht Mann möglich gewesen. Auch bei diesen Versuchen ergab sich, daß die Maschine nicht nur in starkem, sondern bei richtiger Arbeitsorganisation auch in schwachem Holz wirtschaftlich arbeitet, vor allem, wenn es sich um Brennholzeinschnitt handelt und das einzuschneidende Holz möglichst an die Wege zusammengerückt wird. Die Herstellung des Fallkerbs geschah bei den Versuchen ebenfalls durch Motorsäge, wobei nur der untere Schnitt von der Maschine hergestellt wurde. Auf diese Weise ließ sich gegenüber der Axtarbeit eine wesentliche Leistungssteigerung erzielen. Durch Anwendung der Motorsäge wurde beim Einschlag eines reinen Kiefernbrennholzbestandes 50 % Mehrleistung gegenüber der Handarbeit erzielt. Durch Verwendung der Motorsäge sank die zum Umsägen der Stämme erforderliche Arbeitszeit von 4 auf 2 %, das Zersägen des Holzes von 48 auf 33 %, während die Laufzeiten von Stamm zu Stamm von 4 auf 10 % stiegen. Durch Einführung der Motorsäge konnten bei den in Württemberg erzielten Ergebnissen etwa 15 bis 20 % der Holzwerbungskosten gespart werden (alle Unkosten der Motorsägenarbeit abgerechnet). Voraussetzung für ein solches Ergebnis ist jedoch eine dauernde gute Pflege der Maschine, um eine hohe Lebensdauer zu sichern und die Amortisationsquote möglichst zu senken, ferner ein planmäßiges Anlernen der für den Motorsägenbetrieb in Aussicht genommenen Arbeitskräfte, da die Arbeitsorganisation zunächst die hauptsächlichsten Schwierigkeiten mit sich bringt. [687]

**Sind erhöhte Betriebsleistungen bei Sägeblättern aus Schnellarbeitsstahl möglich?** Von D. Dominicus. (Zentralbl. f. d. deutsch. Holzhandel 4, 1928.) Vielfach wird in der Holzwirtschaft die Verwendung von Schnellarbeitsstählen, d. h. legierten Stählen mit Zusätzen von Wolfram, Chrom, Vanadium, Kobalt usw., für die Anfertigung von Stählen empfohlen, um höhere Arbeitsleistungen zu erzielen. Nach Ansicht des Verfassers kommt eine Verwendung dieser Stahlarten bei den Holzsägen nicht in Frage, weil diese Stahlart für ein leichtes Schärfen und Schränken zu hart und spröde ist und sich nur schwer in die erforderliche gleichmäßig dünne Schicht auswalzen läßt. Neben diesen Punkten wird auch der wesentlich höhere Preis die Einführung der legierten Stähle in die Forst- und Holzwirtschaft erschweren. [688]

# Forstliches Transportwesen.

(Berichterstatter: Geh.- und Oberregierungs- und Forstrat Herrmann, Breslau.)

**Eine Drahtseil-Schwebebahn zur Holzausfuhr.** Von Oberregierungsrat Heinrich Greiß, München. (Forstw. Centralblatt **50,** 453—475, 1928.) Es handelte sich um die schnellste und billigste Abfuhr von etwa 140 000 fm Windwürfen, welche an den Steilabhängen des oberen Unkenbaches im bayerischen Forstorte Unkenbach in den Jahren 1925 und 1926 vom Föhn wild durcheinander gewirbelt waren, nach einem Marktplatze, der vorteilhafteste Verwertung versprach. Man entschied sich für den Bau einer Seilschwebebahn von dem auf österreichischen Staatsgebiete unterhalb der Einmündung des Flußtalbaches in den Unkenbach gelegenen Lagerplatze „Zwickel" nach der Station Seegatterl auf der Bahnstrecke Reit i. W.—Ruhpolding als End- und Ausladestation. Die Gesamtlänge der Bahn mißt horizontal 7964 m, in der Neigung etwa 8300 m und hat eine Höchststeigung von 39 % und ein stärkstes Gefälle von 46 % zu überwinden. Innerhalb der Strecke sind drei Winkel- und eine Halbstation eingeschaltet. Das Einzugsgebiet der Seilbahn umfaßt 2600 ha Wirtschafts- und 66 ha Alpenwald.

Die Seilbahn wurde als Zweiseilbahn nach Bleichertschem System von der Firma A. Bleichert & Co., A.-G., Leipzig-Gohlis, die erforderlichen Hoch- und Tiefbauten von einer Münchener Großbauunternehmung für die Gesamtkosten von 670 000 RM innerhalb von nur elf Monaten ausgeführt. Das Langnutzholz wird in 3 bis 10 m langen Blöchen befördert, der Abstand der beladenen Seilbahnwagen beträgt 725 m, alle 4,8 Minuten muß ein Wagen in das Zugseil eingekoppelt werden. Die Gesamtzahl der im ersten Betriebsjahre täglich beschäftigten Arbeiter betrug durchschnittlich 29 Mann; in diesem beförderte die Seilbahn in 250 Tagen 52747 fm, das sind je Fördertag 212 fm. Die Belastung eines Seilbahnwagens betrug 1,94 fm; in der Endstation liefen in der Stunde 12,43 Wagen ein. — Die Transportkosten betrugen je Festmeter 1,40 RM und auf den Festmeterkilometer 0,20 RM. [670]

**Einiges über Wasserriesen.** Von Ing. Dr. Karl Petraschek, Ministerial-Forstdirektor i. R. (Forstw. Centralblatt **50,** S. 226—240, 1928.) Verfasser zeigt an der Hand einer Reihe von verschiedenen Formen von Wasserriesen, daß die Nachteile ihres großen Holzverbrauches und ihrer verhältnismäßig kurzen Lebensdauer durch geschickte Linienführung, zweckmäßigen Bau und gute Unterhaltung der Wasserriesen wesentlich vermindert werden können. So ist die Grundbedingung für ihre tadellose Betriebsfähigkeit die Anwendung möglichst flacher Krümmungen, deren kleinster zulässiger Halbmesser sich nach der Länge des abzuriesenden Holzes zu richten hat. Gegenkrümmungen sind durch eine Gerade von mindestens der doppelten Länge des abzuriesenden Holzes zu verbinden. Die an den Neigungswinkeln im Längsrisse entstehenden Ecken müssen durch möglichst flache Bogen abgerundet werden. Damit die Unterbaukosten der Wasserriesen mäßige werden, sind die Neigungen der Wasserriesen den Gefälleverhältnissen der Talsohle weitestgehend anzupassen und können streckenweise bis zu 10 bis 20 und mehr Prozent betragen. Am Einwässerungsplatze des Holzes ist ein größeres Gefälle sogar willkommen. Um zu verhindern, daß in stark geneigten Strecken das schneller schwimmende Holz das Wasser vor sich anstaut und aus dem Rinnsal drängt und daß dadurch eine schädliche Geschwindigkeitszunahme starken Holzes stattfindet, empfiehlt Verfasser, den Querschnitt der Wasserriese durch Zugabe von Obersätteln zu vergrößern und für eine den ganzen Querschnitt füllende Wasserzufuhr zu sorgen, dann bleibt im Rinnsal immer noch so viel Stauwasser vor dem Holze, daß es auf dessen Geschwindigkeit bremsend einwirken kann. — Bei der Linienführung soll man nicht nur auf die geringsten Anlagekosten Rücksicht nehmen, sondern auch darauf, daß die Betriebs- und Unterhaltungskosten gering sind; demgemäß empfiehlt Verfasser eine wenig über der Talsohle, jedoch noch über der Hochwasserlinie längs des einen oder des anderen Ganges sich hinziehende Linienführung. Solchergestalt bietet das Hinüberschaffen des Holzes von der einen auf die gegenüberliegende Berglehne keine Schwierigkeit. — Übergroßes Gefälle und sehr lange Wasserriesen können die Einschaltung eines tief auszuhebenden Teiches im Zuge der Riese notwendig machen; ebenso sammelt man, wo eine Wasserriese aus einem Seitentale mit starkem Gefälle in ein mäßig geneigtes Haupttal eintritt, das Holz in einer Teichanlage, in welche sich Wasser und Holz hineinstürzen kann, um danach wieder in der Wasserriese weiterzuschwimmen. — An einem Beispiel zeigt Petraschek, daß das Holzerfordernis für den Bau und die Erhaltung einer Holzriese an und für sich zwar groß ist, beim Vorhandensein entsprechend großer Fördermengen wegen der Billigkeit der Förderung gegenüber anderen Bringungsarten der Wert des Holzes aber gleichwohl eingebracht wird. [671]

**Waldbahn-Lokomotiven.** Von Direktor Ing. E. Belani, Villach. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, S. 138 u. f.) Verf. empfiehlt unter den „Baulokomotiven", worunter man „alle schmalspurigen Lokomotiven, welche nicht auf öffentlichen Bahnen verkehren und nur zu örtlichen Baumaterialientransporten und sonstigen Zwecken des Waldbahnbaues benutzt werden", versteht und die allein für den Betrieb von Waldbahnen in Betracht kommen, nur befeuerte Dampflokomotiven, wie sie von der Firma Henschel & Sohn, G. m. b. H., in Kassel hergestellt werden. Bei der Bestellung sind der

Fabrik eine Reihe von Fragen zu beantworten, damit man die passende Lokomotive erhalten kann. Für kurvenreiche Strecken mit kleinen Krümmungshalbmessern und großen Steigungen kommen nur Tender-Lokomotiven des Mallet-Typs in Frage, für jeden größeren Waldbahnbetrieb aber hält Verfasser die Kran-Lokomotiven für praktisch und wirtschaftlich, da mit ihrer Hilfe nicht nur das Verladen, sondern auch das Freimachen von Strecken, die durch Windwürfe, Felsblöcke usw. verlegt sind, weitaus rascher und billiger vor sich geht als durch Menschenkraft. [672]

# Forsteinrichtung.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann. Münden).

## Selbständige Werke.

**Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung.** Von Professor Dr. Christof Wagner. (Berlin, P. Parey, 1928.) Von jeher bestehen mancherlei Unklarheiten und Unstimmigkeiten in bezug auf Begriffe, Aufgaben und Verfahren der Forsteinrichtung. Durch Erkenntnis dieser Mängel von der Notwendigkeit einer Neuschöpfung durchdrungen, hat Chr. Wagner auf einem mit den besten Bausteinen sicher gelegten Grunde für das Fach ein neues Lehrgebäude errichtet, das in seiner Brauchbarkeit, vernunftmäßig wohlgeordneten Gliederung und erhabener Darstellungsform dem großen Baumeister Ehre macht.

Wagners Hauptstärke liegt in der zweckmäßigen Gestaltung des Stoffes, in der Herausarbeitung von klaren Systemen. Diese Fähigkeit tritt auch in seinem neuesten Werke nutzbringend hervor. In der Einleitung werden zunächst Begriff und Zweck des Faches dargelegt, dann seine Hauptaufgaben „am Objekt selbst, der Wirtschaft" in die ökonomische Ordnung des Unternehmens, die technische Ordnung des Betriebs und die Regelung des Ertrags gegliedert und danach die Einteilung des Lehrstoffs vorgenommen. Das Buch zerfällt in die beiden Hauptteile 1) die allgemeinen Grundlagen und 2) die Organisation der Wirtschaft. Der erste Teil umfaßt als ersten Abschnitt die zeitlichen Grundlagen. Hier werden die zeitliche Gliederung (Produktionszeitraum, Umtrieb, Periodenbildung, Altersklasseneinteilung usw.), Wichtiges aus der Ertragslehre (Zuwachs, Vorrat, Ertragstafeln), die Grundsätze der zeitlichen Ordnung in der Forstwirtschaft (Rentabilitäts- und Nachhaltigkeitsgrundsatz mit ihren Merkmalen und Formen, forstliche Erfolgsrechnung) und der Normalzustand der Betriebsklasse (normaler Zuwachs, normale Altersklassen, normaler Vorrat und der Normalabnutzungssatz) behandelt. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den räumlichen Grundlagen, nämlich Aufbau und Gliederung der Bestockung (Maßstäbe für die Bestockung, Einfluß von Standraum, Holzart, Alter, Aufbau des Plenterwalds, des schlagweisen Hochwalds, Niederwalds und Mittelwalds) und wirtschaftlicher Waldeinteilung (Wirtschaftsverbände und Waldeinteilung i. e. S.). Der zweite Hauptteil des Buches gliedert sich in vier Abschnitte; diese sind 1. Die ökonomische Gestaltung der Wirtschaft (Wirtschaftsziele, der Wille des Waldbesitzers, Urwald-Wirtschaftswald, Wirtschaftssysteme, die allgemeine ökonomische Ordnung der Wirtschaft), 2. Die technische Ordnung des Betriebs (Betriebsgrundsätze, Inhalt und Gliederung der Betriebssysteme), 3. Die Betriebsklassenbildung, 4. Die Verfahren der Ertragsregelung (Zuwachsmethoden i. w. S., Verfahren der einfachen Massenverteilung, Methoden der Flächenzuteilung, geschichtliche Entwickelung der einzelnen Verfahren und deren Unterbringung in einem System).

Die in der Einteilung und Behandlung des Stoffes obwaltende weitgehende Ureigenheit der Gedanken bildet Anlaß und Grundlage zu wertvoller kritischer Prüfung und Klärung. Die vom Verfasser geschaffene Analyse der Forsteinrichtung, die systematische Auseinanderhaltung ihrer Hauptaufgaben in Verbindung mit möglichst folgerichtiger Unterscheidung zwischen Wirtschaft und Betrieb sind Musterleistungen wie vieles andere in dem Werk. — Nach der Auffassung von Wagner muß es der Forsteinrichtung gelingen, ihre Lehre so zu gestalten, daß

Einseitigkeiten vermieden werden, und daß die Wirtschaft zum höchsten Erfolg gelangen kann. In solcher Gestalt bietet sich sein Lehrbuch dar. Die klare, das Verständnis erleichternde Schreibweise und der Mindestaufwand an Mathematik werden dazu beitragen, ihm eine große Verbreitung zu verschaffen.

Eine ausführlichere, auf die Einzelheiten des Inhalts eingehende Besprechung des Werks durch den Berichterstatter in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. steht bevor.

[385]

**Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. I. Waldbau und Forsteinrichtung.** Von Landesfmstr. R. Philipp und Oberforstrat E. Kurz. (Karlsruhe i. B., Badenia-A.-G., 1928.) Die Schrift hat den Hauptzweck, Fehler und Mängel in der Bewirtschaftung der badischen Staatswaldungen aufzudecken und eine möglichst rasche Behebung der hauptsächlichen Mißstände herbeizuführen. Die kritische Beobachtung alles dessen, was Wirtschaftsverluste verursacht, soll dazu verhelfen, den Erfolg der Forstwirtschaft in betriebstechnischer und ökonomischer Hinsicht zu vergrößern und dadurch das Volkswohl zu fördern. Die Verfasser gehen mit den in Baden bestehenden Zuständen scharf ins Gericht; diese Zustände zeigen aber bezüglich ihrer Schlimmheit so viel Ähnlichkeit mit den auch anderwärts obwaltenden, daß wohl jeder Forstbeamte für seinen Dienstbereich aus der Schilderung der Ursachen und Wirkungen der angeführten Verfehlungen und aus den für deren Abstellung verlangten, meist sehr angebrachten und einleuchtenden Maßnahmen wenigstens einige nützliche Lehren ziehen kann.

Den Abschnitt A (Waldbau) zu besprechen, ist Sache des Waldbau-Berichterstatters.

Der Abschnitt B behandelt die Hauptunterlagen der badischen Forsteinrichtung, und zwar zunächst den Zuwachs. Es wird festgestellt, daß und wodurch bei Anwendung der K. Heyerschen Formel auf die Hiebssatzbestimmung im Laufe der Zeit eine übermäßige, sehr schädliche Vorratsaufspeicherung stattgefunden hat. Die Verfasser verwerfen die formelmäßige Berechnung des Abnutzungssatzes und die Berücksichtigung des laufenden Zuwachses; sie wollen den Abnutzungssatz lediglich auf Grundlage des durchschnittlichen Gesamtzuwachses aufgebaut haben. (Ich halte das für nicht allgemein richtig. S. meine Abhandlung „Beitrag zur Hiebssatzherleitung durch Massenverfahren.“ Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1923, S. 28. Ghdt.) Der Vorrat soll zu 60—90 % stammweise gemessen werden; nur in regelmäßig aufgewachsenen Beständen kann Schätzung Platz greifen. Die Vorräte sollen in allen Altersklassen bis zu jener unteren Grenze verringert werden, bei welchen gerade noch der höchstmögliche Gesamtzuwachs gewährleistet wird. Als Maßstab hierfür dient der entsprechend der erstrebten Aufwärtsbewegung der Wirtschaftsstufen als etwas Bewegliches geltende, hier „Zielvorrat“ genannte Normalvorrat. Er ist bedingt durch Umtriebszeit, Wirtschaftsstufe und Standortsklasse. Vorläufig wird — notgedrungen — dieser Zielvorrat noch auf die IV. Wirtschaftsstufe eingestellt. — Der planlosen Verjüngungstätigkeit auf unbegrenzter Fläche, einer der Hauptursachen der Ueberalterung der Bestände und der Vorratsüberhandnahme, muß durch den Betriebsplan gesteuert werden. — In der Regel darf die Umtriebszeit 100 Jahre nicht übersteigen; die obere Grenze ist nur da zulässig, wo in hoher Wirtschaftsstufe, d. h. mit angespanntester Durchforstung, gearbeitet wird. — Während der Hiebssatz über den Gesamtdurchschnittszuwachs nicht hinausgehen soll, wird der „geschichtliche“ Zuwachs, d. h. der statistisch nachgewiesene wirkliche, als die untere Grenze betrachtet. — In der Buchung sollen End- und Vornutzung geschieden sein. Nicht das Derbholz, sondern das Baumholz wird in Rechnung gestellt (m. E. unzweckmäßig. Ghdt.). „Trennung von ordentlicher und außerordentlicher Nutzung ist von allergrößter Bedeutung.“ — Im Schlußkapitel über „räumliche Ordnung“ wird dargelegt, warum trotz aller Bemühungen die badischen Waldungen vom Normalzustand weit entfernt sind. Der heutige Tatbestand der räumlichen Unordnung muß kartographisch festgelegt werden. Die Altersklassenkarte bildet die unentbehrliche Grundlage für den künftigen Betrieb. Dieser findet seine Planlegung und das Rückgrat für seine Stetigkeit in der Hiebszugskarte. Der Hiebszug der Großfläche soll maßgeblich sein für die „Wirtschaftseinheit“. Der „Hiebsschlüssel“ bestimmt die Hiebsfolge in den zum Hiebszug gehörigen Abteilungen. Die auf das Keilschirmschlagverfahren zugeschnittene Hiebsführung soll von O nach W, die Hiebsfolge von N nach S vor sich gehen, die Wand des unberührten Altholzes möglichst senkrecht zur SW-Richtung stehen.

Durch Einhaltung der gegebenen Richtlinien kann nach der Meinung der Verfasser der gegen die Forsteinrichtung erhobene Vorwurf waldbaulicher Verständnislosigkeit entkräftet werden, die Wirtschaft in zeitgemäße Bahnen gelangen. [386]

**Über Struktur und Aufstellung des Wirtschaftsplans.** Von Dr. Walter König. (Dissertationsschrift. Marbach a. N., Adolf Remppis, 1927.) Silva 1928, 52, Baader. Forstarchiv 1928, 12, Wiedemann. [387]

**Geschichtliche Entwickelung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden.** Von Dr. A. M. Röhrl. (Neudamm, J. Neumann, 1927.) Deutsche Forst-Ztg. **43,** 303—305, 1928. Busse. [388]

## Aus Zeitschriften.

**Zinseszinsen und ihre Bedeutung für die Waldwirtschaft.** Von Reg.- und Forstrat Rave. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 61—64, 1928.) Dieser Aufsatz belangt die Forsteinrichtung insofern, als der Verfasser darauf hinweist, daß die Bodenreinertragslehre uns „klaren Aufschluß“ darüber gebe, in welchem Umtriebe die einzelnen Holzarten zu bewirtschaften seien, wenn eine „bestimmte, nicht zu hohe“ Verzinsung gefordert wird, und wenn die jetzigen Preisverhältnisse bleiben, und daß vermöge der Zinseszinsrechnung erfahren werden könne, welche Holzarten unter den gleichen Verhältnissen am einträglichsten anzubauen seien. Der Wert solcher Untersuchungen, die sich auf einen „bestimmten“, aber willkürlich angenommenen Zinsfuß und auf Zinseszinsrechnung stützen, scheint dem Berichterstatter sehr zweifelhaft. In sehr undeutlicher Zeichnung wird der Verlauf der mittleren Holzdurchschnittspreise des Forstwirtschaftsjahres 1927 in Preußen und der aus diesen Preisen mittels der Schwappachschen Ertragstafeln berechneten „Jahresleistungswerte je ha“ der einzelnen Holzarten als Funktion des Alters dargestellt. Auf diesem Wege findet R., daß die Durchschnittspreise bei der Fichte ungefähr bis 40 cm, bei der Kiefer und Buche ungefähr bis 50 cm Mittendurchmesser steigen. Es wird dann aus der unhaltbaren Unterstellung, daß der mittlere Brusthöhen-Durchmesser des Ertragstafelbestands auf 1 m Stammlänge um ½ cm abnimmt, gefolgert, daß jener Ziel-Mittenstärke Brusthöhen-Durchmesser von 45 (Fichte) bzw. 55 cm (Kiefer) entsprechen. Dabei ist nicht unterschieden zwischen Stammabschnitten und Langholzstämmen. Auf Grund solcher unzutreffenden Annahmen hält R. für die preußischen Staatsforsten Umtriebe für berechtigt, die z. B. bei der Fichte I. bis IV. Ertragsklasse unterschiedslos 100 Jahre betragen. Daß die Einhaltung dieser einheitlichen Umtriebszeit nichts weniger als berechtigt ist, ergibt sich aus einfachen ertragskundlichen Tatsachen und ökonomischen Erwägungen. [389]

**Untersuchungen im Plenterwald von Oppligen.** Von Prof. Dr. H. Knuchel. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1927, S. 307.) Besprochen von Busse, Deutsche Forst-Ztg. **43,** 215—217, 1928. [390]

**Gedanken über den Massenabnutzungssatz.** Von Pilz, Landforstmeister i. R. (Silva 17, 1928.) Der Verfasser bringt neben vielem Bekannten die Meinung zum Ausdruck, daß eine standortsgemäße Waldeinteilung in etwa 20 ha große Abteilungen und die Unabhängigkeit dieser Abteilungen voneinander bei der Hiebsführung zu der wünschenswerten Sicherheit für Ermittelung des Abnutzungssatzes beitrage. Ferner legt er zu diesem Zweck auch großen Wert auf eine für das einzelne Revier geltende Forststatistik, sowie auf die Benutzung von Lokalertragstafeln und Standortstabellen. [391]

**Kurze Zusammenstellung der Richtlinien der Biolley'schen Kontrollmethode.** Von Dr. H. Biolley. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 4.) [392]

**Betrachtungen über die Méthode du contrôle.** Von Dr. H. Knuchel. (Vortrag, gehalten in der Versammlung d. Schweiz. Forstvereins in Neuenburg am 29. August 1927.) (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 76.) Der Vortrag behandelt 1. waldbauliche Einstellung der Vertreter der Kontrollmethode, 2. deren Durchführung. Teil 2 betrifft: a) Die Messung des Vorrats und Zuwachses. Da es beim Kontrollverfahren mehr auf die Ermittelung des Zuwachses und die Veränderungen des Vorrats ankommt als auf genaue Vorratserhebung, sind Vereinfachungen im Massenermittelungsverfahren zulässig, ja sogar notwendig. Die Zuwachsberechnungen werden unsicher durch die Fehler bei der Baumhöhenmessung, durch die Verwendung verschiedener Massentafeln und durch die Messung von stehendem und liegendem Holz mit zwei verschiedenen Maßstäben. Bei der Kontrollmethode können diese Fehlerquellen ausgeschaltet werden, indem man auf Höhenmessung ganz verzichtet, alle Aushiebsstämme vor der Fällung mißt und nach derselben Tabelle kubiert wie den stehenden Vorrat. Die Zuwachsberechnung ermöglicht es, die zweckmäßige Zusammensetzung des Vorrats nach Stärkeklassen experimentell festzustellen. Die Aufnahmen sind längstens alle 10 Jahre zu wiederholen. Die Berechnung des Abnutzungssatzes geschieht unter Anlehnung an die bisherige Nutzung und unter Berücksichtigung des Vorrats sowie des Waldzustands. Zur Kontrolle dient die Massonsche Formel. — b) Mängel. Die Kontrollmethode stellt hohe Anforderungen an das Forstpersonal, ist auf den ungleichalterigen Wald zugeschnitten und eignet sich nicht für einen ausgesprochen schlagweisen Betrieb. Jeder Fehler in der Kontrolle des bleibenden oder ausscheidenden Bestands überträgt sich auf den Zuwachs. 5-cm-Stufen bei der Kluppung sind in vielen Fällen zu groß. Die Berechnung der Sylvenwerte leidet an Ungenauigkeit. Die Zuwachsermittelung kann bei der vereinfachten Kontrollmethode sehr fehlerhaft ausfallen. — Die Vorteile überwiegen aber die Nachteile bedeutend. Biolley hat der Forstwissenschaft und Forstwirtschaft große Dienste geleistet. [393]

**Die Forstbetriebseinrichtung auf den Gräflich Czernin-Morzinschen Besitzungen im Riesengebirge.** Von Dr. Ing. Franz Heske. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, 82, 122.) Der Verfasser schildert die Grundlagen und Maßnahmen der von Friedr. Wilh. von Cotta und Judeich stammenden Betriebswerke für die Waldherrschaft Marschendorf im Riesengebirge (rund 8300 ha in 400 bis 1200 m Seehöhe, 99 % Fichte) und knüpft daran Betrachtungen allgemeiner Art über die Entwickelung des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens unter den genannten Meistern. [394]

# Holzertragslehre.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann. Münden).

## Holzmeßlehre (Holzmassenermittelung).

### Selbständige Schriften.

**Lehrbuch der Holzmassenermittelung.** Von Dr. W. Tischendorf. (Berlin, P. Parey, 1927.) Deutsche Forst-Ztg. **43,** 9—11, 1928. Busse. — Forst-Archiv 1928, 30. Wittich. — Österreich. Vierteljahrschr. f. Forstw. 1928, 1. Neubauer. — Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. 1928, 92. A. Heger. — Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 15. Riebel. — Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 186. L. Schilling. — Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, 36. Schmied. — Tharandter forstl. Jahrbuch 1928, 24. Fritsche. [395]

**Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter.** Von Professor Dr. Busse. (Neudamm, J. Neumann, 1927.) Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 24. Knuchel. — Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. 1928, 28. Herfried. — Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 27. [396]

**Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten — Holzsortierungsanweisung (HSA.) vom 30. Juli 1927 (Nr. 36 160).** „We." berichtet in der Allg. Forst- und Jagd-Ztg. 1928, 76, kurz über diese Anweisung, die auf Grund einer zwischen den Forstverwaltungen und Waldbesitzerverbänden von Baden, Bayern und Württemberg getroffenen Vereinbarung über die Vereinheitlichung der Holzsortung in Süddeutschland aufgestellt worden ist. Sie hat die „Heilbronner Sortierung" beibehalten und gliedert sich in A. Holzausformung, B. Messung und Festgehaltsermittelung, C. Holzsortierung. In einem Anhang sind Festgehalts- und Umrechnungszahlen zusammengestellt. [397]

**Holzmessungsanweisung für die Polnischen Staatswaldungen.** (Herausgeg. v. Landwirtschaftsministerium in Warschau, 1927.) Busse in Deutsche Forst-Ztg. **43**, 358—359, 1928. [398]

## Aus Zeitschriften.

**Die Frage der Abrundung beim Stammholzvermessen.** Von Prof. Dr. Busse. (Silva 1927, S. 32.) Bespr. Forst-Archiv 43, 1928. Strehlke. [399]

**Die Kubierung von Doppelbäumen, Schwellen und waldkantig belassenen Hölzern.** Von L Hauska. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, S. 21.) Bespr. Forst-Archiv 132, 1928. Tischendorf. [400]

**Eine Massentafel für liegendes Holz.** Von Prof. Dr. Busse. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 1—3, 1928.) Busse begründet, inwiefern er mit dem ungenannten Verfasser des Aufsatzes: „Eine Massentafel für liegendes Holz" in Nr. 116 des „Deutschen Forstwirts" von 1927 nicht einerlei Meinung ist. Es werden Einwände erhoben gegen: 1. Die allgemeine Voraussetzung, daß das Langnutzholz auch lang ausgehalten werde. 2. Das zur Ausschaltung der Mittenmessungsverluste vorgeschlagene Verfahren. 3. Anwendung einer Mittenflächen-Formzahl anstatt der unechten Formzahl. 4. Zweiteilung der in Rede stehenden Massentafel in eine solche für Messung mit Rinde und eine für Messung ohne Rinde. Auch die Messung nach Oberstärke kann nicht gutgeheißen werden. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die neue Massentafel abzulehnen sei.

Forstmeister Junack erwidert im „Deutschen Forstwirt" **10**, 53—54, 1928, als der Verfasser jenes Aufsatzes auf die obige Kritik und verwahrt sich gegen die Bemängelung seiner Tafel.

In einem Schlußwort beschränkt sich Busse darauf, entgegenzuhalten, daß die Junackschen Zahlen für die Messungsergebnisse bis zu 106 % des wirklichen Stamminhalts ergeben müssen und somit unbrauchbar sind. [401]

**Schwedische Zuwachsbohrer,** hergestellt von der Firma Svea Boo & Co., empfiehlt General-Direktor Ing. Maresch in der Sudetendeutschen Forst- u. Jagdztg. 1928, 9. [402]

**Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter.** Von Professor Dr. Busse. (Tharandter forstl. Jahrbuch 1928, 53.) Der Verfasser behandelt ein Mißverständnis, das sich bei der Besprechung seiner 1927 unter gleichem Titel erschienenen Kubiktabelle ergeben hat und die — nicht zulässige — Aufrundung von Mittelwerten betrifft. [403]

**Etwas von der preußischen Holztaxe.** Von Oberregierungs- u. Forstrat H. Müller. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 108.) Es wird dargelegt, daß die Holztaxe der Staatsforstverwaltung Preußens bis jetzt lediglich als Grundlage für statistische und statische Erwägungen dient und die Holzkäufer nichts angeht. Während früher die Holztaxen alle fünf Jahre neu aufgestellt wurden, geschieht dies nach dem Kriege alljährlich. Die sich aus der Verwendung einer einheitlichen Taxe für die Reviere eines Inspektionsbezirks und aus der schwanken Grundlage der jährlichen Erneuerung ergebenden Schwierigkeiten der Verwertung der Taxzahlen zur Erkennung des Konjunkturverlaufs, der Durchmesser-Preiskurven und der Ökonomik des Betriebs lassen die Frage berechtigt erscheinen, ob den beiden zeitgemäßen Zwecken der Holztaxe, einerseits der örtlichen Wirtschaft und anderseits statischen und statistischen Erhebungen zu dienen, nicht besser entsprochen werden kann, wenn a) für den praktischen Gebrauch der Wirtschaft und die Beurteilung des Wirtschaftserfolgs durch den Revierverwalter jährlich eine Holztaxe nach graphisch ausgeglichenen Durchschnittserlösen für das einzelne Revier oder gleichartige Reviergruppen aufgestellt wird, und b) die Auswertung der Verkaufsergebnisse zur Beurteilung der großen Preisströmungen auf dem Holzmarkt und der Wirkung auf die Taxklassen- und Sortimentsbildung durch eine zentrale Stelle stattfindet. [404]

# Zuwachslehre.

## Aus Zeitschriften.

**Probleme praktischer Vorrats- und Zuwachsermittelungen.** Von Dr. H. Künanz. Vortrag, gehalten im Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins in Selters. (Silva 1927, S. 397. Auszug in d. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, S. 93.) Die Normalertragstafeln werden als ein den heutigen wirtschaftlichen Anforderungen nicht gerecht werdendes Hilfsmittel hingestellt, weil der Begriff der Normalität nicht feststehe, die Zusammenfassung von Beständen zu Ertragsreihen auf große Schwierigkeiten stoße und die Forderung der Nachweisung eines durch Messung ermittelten und nach Stärkestufen gegliederten Vorrats mit solchen Ertragstafeln nicht zu erfüllen sei. Die nach Art der Normalertragstafel aufgestellte Lokalertragstafel weise gleiche und ähnliche Mängel auf. Auch die Bestandssortentafel sei unvollkommen. K. hält eine sorgfältig und zweckmäßig durchgeführte, auf das Derbholz beschränkte Vorratsmessung für notwendig. Er empfiehlt für die Praxis Erstreckung der Messungen auf den Durchmesser in 5 m Höhe und Inhaltsbestimmung des unteren 10 m langen Schaftstückes, ferner Kluppung nach 1-cm-Stufen, Höhenermittelung für jede Stärkestufe und Anwendung der Massentafel. Hinsichtlich der Zuwachserfassung bestehen besonders große Schwierigkeiten, die nur durch das Nebeneinander-Gebrauchen verschiedener Zuwachsermittelungsverfahren überwunden werden können (Methoden von Biolley, Eberbach, Weiserflächen usw.). — Ein beigefügter Arbeitsplan enthält die für Praxis und Versuchswesen erwachsenden Aufgaben. — Die Abneigung, mit der K. den Ertragstafeln begegnet, beruht auf einseitiger Beurteilung und Verkennung der Bedeutung und Wirkung der Wuchsgesetze von Baum und Bestand. [405]

**Form und Inhalt der Fichte ohne Rinde.** Von Eide Erling. (Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Norwegens, Oslo, 1927, **2**, 9.) Bespr. Centralbl. f. d. ges. Forstw. 38, 1928. Tischendorf. [406]

**Untersuchungen über das Wachstum und die Kultur der österreichischen Schwarzkiefer und der korsischen Kiefer und ihre Bedeutung für die holländische Forstwirtschaft.** (Mittlg. d. holländ. forstl. Versuchsanstalt 1927, Teil 3, Liefg. 2.) Bespr. Deutsche Forst-Ztg. **43,** 247—248, 1928. Schwappach. [407]

**Das Schaftformproblem. Einige Gesichtspunkte und Ziffern zu seiner Beleuchtung.** Von Prof. Tor Jonson. (Meddelanden fran Statens Skogsförsöksanstalt. Häfte 23, Nr. 8. Stockholm, 1927.) Bespr. Deutsche Forst-Ztg. **43,** 68, 1928. Busse. [408]

**1. Über das Verhalten des Baummassenzuwachses zu einer seiner Komponenten. 2. Ein neuer Begriff des Standortsweisers.** Von Prof. Dr. A. Levaković. Diese beiden Aufsätze in der Zeitschrift „Glasnik za Sumske Pokuse“ (Zagreb), Heft 1 (1926), Heft 2 (1927), werden in der Deutschen Forst-Ztg. **42,** 179—182, 1927, von Busse besprochen. [409]

**Kiefernschnellwuchsbetrieb auf Bärenthorener Grundlage.** Von Professor Dr. E. Gehrhardt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, 323.) Bespr. Forst-Archiv 1928, 42. Tischendorf. [410]

**Vergleichsversuche und Produktionsstatistik.** Von W. Hohenadl. (Forstw. Centralbl. 1927, S. 436 ff.) Bespr. Centralbl. f. d. ges. Forstw. 74—80, 1928. Tischendorf. [411]

**Grundflächen- oder Massenmittelstamm?** Von Dr. W. Tischendorf. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, 346.) Bespr. Forst-Archiv 43, 1928. Tischendorf. [412]

**Wachsraum und Zuwachs (Wermsdorfer Kulturversuch).** Von Prof. Dr. Busse und Oberförster Jaehn. (Mittlg. a. d. Sächs. forstl. Versuchsanstalt **2**, 6, 1925.) Auszug in Österreich. Vierteljahrschr. f. Forstw. 112, 1928. [413]

**Die Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchenstammholz nach der Fällung.** Von Prof. Dr. L. Fabricius. (Forstw. Centralbl. 1928, 41.) Die bezüglichen Untersuchungen sind an 48 im Winter gefällten Stämmen (24 Fichten und 24 Buchen) vorgenommen und erstrecken sich auf 4312 Durchmesser-Messungen. Das Ergebnis war für die Fichte, daß innerhalb von zwei Monaten die Schwindung meist schon über die Hälfte ihres Höchstbetrags erreichte; sie schwankte im Mittel zwischen 0,38 und 1,34 %. Entrindete Stämme, die in der Sonne lagen, schwanden mehr als unentrindete. Bei der Buche war der höchste mittlere Schwindbetrag einer aus drei Stämmen bestehenden gleichmäßig behandelten Gruppe 1,17 %. Das Belassen der Rinde vermindert das Schwinden erheblich. — Die Schwindung bedingt Ernteverlust, wenn die Schlagaufnahme nicht alsbald nach der Fällung stattfindet. [414]

**Gedanken und Probleme im Leben eines Forstmannes.** Von A. Freiherrn von Kruedener. (Silva 1928, 91.) Der Verfasser beschreibt die von ihm in Rußland vorgenommene Untersuchung von über 100 000 Stämmen aller möglichen Holzarten auf Form und Inhalt. Die Ergebnisse sind veröffentlicht in den „Massen- und Abholzigkeitstafeln der hauptsächlichsten Holzarten des Europäischen Rußlands“. (Angaben über Verlag, Jahr des Erscheinens usw. fehlen.) [415]

# Waldwertrechnung und forstliche Statik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Busse, Tharandt.)

## Selbständige Schriften

sind in der Berichtszeit nicht erschienen.

## Aus Zeitschriften, Versammlungsberichten usw.

**Der Erfolgsnachweis im Forstbetriebe.** Von R. Godbersen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 35—42, 1928.) Die von der preußischen Staatsforstverwaltung alljährlich veröffentlichten „Reinerträge“ haben nur eine beschränkte Bedeutung, weil sie auf die Frage nach dem wirklichen Ergebnis der Wirtschaft keine zuverlässige Antwort geben. Ihnen fehlt eine sachgemäße Trennung und Zurechnung der Geschäftsvorfälle. Deswegen ist die Aufstellung einer Bilanz auch für den Forstbetrieb zu fordern.

Die Besonderheit des forstlichen Betriebes liegt darin, daß der Zuwachs sich an den gesamten Vorrat anlegt. Dadurch erleidet der Holzvorrat, das wesentlichste Aktivum, laufend Änderungen, die schwer festzustellen sind. Sie lassen sich nur in größeren Zeitabständen nachweisen. Der Wert des jährlichen Zuwachses ist ebensowenig für die kaufmännische wie für die kameralistische Buchführung erfaßbar. Die Forstwirtschaft ist genötigt, ein eigenes Verfahren des Erfolgsnachweises auszubilden. Entweder können die Jahresergebnisse eines und desselben Betriebes verglichen werden, um den Wirtschaftserfolg nachzuweisen, oder die Jahresergebnisse verschiedener Betriebe, wenn sie auf einen gleichen Nenner gebracht werden. Im ersten Falle ist die Bezifferung des Waldkapitals nicht erforderlich. Da jedoch der Wirtschaftserfolg in einer Geldsumme seinen zweckmäßigsten Ausdruck findet, tut man gut, vom kassenmäßigen Überschuß auszugehen, ihm alle Neuanlagen von Kapital hinzuzuzählen, ebenso den Geldwert von Vorratseinsparungen, dagegen von ihm alle Einnahmen aus Veräußerungen von Kapitalbestandteilen, Abschreibungen und den Geldwert von Vorratsminderungen abzuziehen. Das Wesentliche ist die Trennung der Einnahmen und Ausgaben in erfolgswirksame und in erfolgsunwirksame, worauf bereits die Buchführung bei Einrichtung ihrer Konten Rücksicht zu nehmen hat. Für eine Vergleichbarkeit des Wirtschaftserfolges verschiedener Betriebe kommt es auf eine Bewertung der Betriebe nach einheitlichen Grundsätzen an. Das Ziel der Rechnung ist die Ermittlung des Verzinsungsprozentes. Jede Ertragswertberechnung, die einen im voraus bedungenen Zinsfuß fordert, ist grundsätzlich zu verwerfen. Die Änderungen der Kaufkraft des Geldes während des Bewertungszeitraumes bilden gewisse Schwierigkeiten. Das Ostwald-Kriegersche Bilanzierungsverfahren trennt zwar Kapital- und Rentennutzung, ermöglicht aber nicht einen vergleichbaren Erfolgsnachweis verschiedener Betriebe.

Das von Freiherr v. Spiegel empfohlene Bestandsaufnahmeverfahren ist brauchbar, ebenso das Junacksche, das sich mit dem Spiegelschen Verfahren annähernd deckt. Der Eberbachsche Vorschlag, den Boden auf 1 RM abzuschreiben, um von Anfang an eine stille Reserve zu haben, wird nicht gutgeheißen, da die großen Unterschiede der Ertragsfähigkeit des Bodens bei der Vergleichung des Wirtschaftserfolges verschiedener Betriebe von so hoher Bedeutung sind, daß sie nicht vernachlässigt werden dürfen.

Eine objektiv zutreffende Bewertung ist weder nötig noch möglich. Jede Bewertungsmethode, die einen anderen als den Zerschlagungswert des Waldes zu berechnen versucht, kann nicht zum Ziel führen.

Die Frage nach der Art der Buchführung ist bedeutungslos. Ein einwandfreier Erfolgsnachweis ist auch im Rahmen der kameralistischen Buchführung möglich. [678]

**Der Waldwert.** Von Fm. Junack. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 245 bis 247, 1928.) J., welcher den Wirtschaftszinsfuß berechnet, indem er von festen Bodenpreisen ausgeht, bestreitet, daß Kordvahr (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927, 365) ohne Einschätzung der Bodenwerte auskommen kann, und weist nach, daß das von Kordvahr benutzte Fünftel des Waldwertes den Bodenwert keineswegs in allen Fällen auch nur annähernd richtig angibt. Der Waldzinsfuß ist als abstrakte Zahl anzusehen, der Waldboden dagegen als Ware, deren Wert sich mit mehr oder weniger großer Genauigkeit statistisch feststellen läßt. Der unveränderliche Waldzinsfuß und der geschätzte Bodenwert können nicht auf eine Stufe gestellt werden.

Indem J. auf die von Kordvahr empfohlene Freysche Formel

$$w = v \cdot \frac{u}{2}$$

(der Waldwert ist gleich dem Waldreinertrag mal der halben Umtriebszeit) zu sprechen kommt, zeigt er, daß die Formel nichts anderes bedeutet als eine Kapitalisierung des Waldreinertrages bei 120jährigem Umtrieb mit 1,67 %, bei 100jährigem Umtrieb mit 2 %, bei 80jährigem Umtrieb mit 5 %, bei 60jährigem Umtrieb mit 3,33 %, bei 40jährigem Umtrieb mit 5 %. Eine solche mit wechselndem Zinsfuß durchgeführte Kapitalisierung widerspricht aber unbedingt der Praxis. Der Zinsfuß hängt von einer Reihe von Momenten ab, von denen keiner hier Berücksichtigung gefunden hat. Wenn in der Vorkriegszeit bei 100jährigem Umtrieb der Waldreinertrag mit seinem 50fachen Wert multipliziert wurde, so hat das Produkt annähernd den Verkehrswert des Waldes ergeben. Heute ist der 50fache Wert zu hoch. [679]

**Reinertragsstudien.** Von E. Ostwald, Riga. (Forst-Archiv **4**, 141—147 und 160—163, 1928.) Es sind „ernste Bedenken hinsichtlich der Anwendbarkeit der Bodenreinertragslehre“, welche O. zur Mitteilung der Ergebnisse seiner Reinertragsstudien veranlassen.

Für ihn bedeutet die letzte wirtschaftliche Einheit nicht der Bestand, sondern das Forstrevier (Betriebskasse). Den Nachhaltigkeitsbegriff definiert O. folgendermaßen: „Als nachhaltig soll jener Forstbetrieb gelten, welcher, bei Erhaltung des Waldkapitals mindestens in seiner gegebenen Größe und Leistungsfähigkeit, die dauernde und in der Regel erreichbar gleichmäßige Lieferung von marktgängigen Waldprodukten vermittelt." Die Anlage eines Forstreservefonds ist für O. eine keinesfalls zu entbehrende Maßnahme.

Zunächst beschäftigt sich O. mit der Grundgleichung für das wirtschaftliche Gleichgewicht der Bodenreinertragslehre und hebt hervor, daß für die Bereithaltung von V eine Notwendigkeit vorliegt. Er gibt infolgedessen dem Verwaltungskostenkapital V den Ausdruck $\frac{v}{0{,}0p}$. Die Kulturkosten spaltet O. auf, indem er die zu Beginn des ersten Umtriebes fälligen Kulturkosten mit B vereinigt, die Kulturkosten aller künftigen Umtriebe dem Abtriebsertrag zuschreibt. B + c bezeichnet seinen „kultivierten Boden", für den er den Ausdruck KB gebraucht. Seine Grundgleichung für das wirtschaftliche Gleichgewicht lautet daher:

$$A_u{}^{-c} + D_a \,.\, 1{,}0p^{u-a} + D_q \,.\, 1{,}0p^{u-q} + \cdots = KB\,(1{,}0p^u - 1) + v\left(\frac{1{,}0p^u - 1}{0{,}0p}\right)$$

Wenngleich hier die Kulturkosten in wesentlich anderer Weise, wie O. meint, verrechnet werden, führt doch auch diese Formel genau zu dem gleichen Bodenwert, welchen die Rechnung mit der Faustmannschen Formel liefert.

O. wendet sich dagegen, daß die Bodenreinertragslehre die Verwaltungskosten nach der Fläche umlegt. Es ist wirtschaftlich geboten, die Kosten oft nicht so niedrig als möglich zu halten, sondern sie auf ein zulässiges Maximum zu steigern, um entweder Einnahmeüberschüsse oder Ersparnisse an anderweitigen Ausgaben zu erzielen. Die Verwaltungskosten zerlegt O. in solche im engeren Sinne (Aufwand für Anordnung, Leitung und Kontrolle), ferner in Erhaltungskosten des Grundkapitals (Schutz, Wiederverjüngung, Pflege) und endlich in Steuern. Indem O. die Summe aller gebundenen Aufwendungen mit k bezeichnet, erhält er den Ausdruck $A_u{}^{-k}$; hierunter versteht er die vorteilhafteste Kombination zwischen der den Ernteaufwand einschließenden Abtriebsnutzung und den im gleichen Zeitpunkt fälligen anteiligen Ernte-, Verjüngungs- und Verwaltungskosten im engeren Sinne. Ebenso bildet er den Ausdruck $G_e{}^{+k}$, in dem $G_e$ das Grundkapital und der gesamte Ausdruck die vorteilhafteste Kombination zwischen den Erhaltungskosten des Grundkapitals und dem Aufwand für Anordnung, Leitung und Kontrolle der Arbeiten bedeutet. Die Steuern kommen nur als Außenposten in Betracht, indem sie vom Vermögenswert des Waldes abzusetzen sind. In der Grundgleichung für das wirtschaftliche Gleichgewicht kann von ihnen abgesehen werden. Als Aequivalent für den vom Staat gewährten Schutz des Waldes lassen sie sich gegenwärtig nicht mehr ansehen. Sie bilden vielmehr einen Teil des Reinertrages, den Staat und Gemeinden für sich beanspruchen.

Wenn in k, womit der Abtriebsertrag und die Durchforstungserträge teilweise belastet werden, schon ein Teil der Erhaltungskosten des Grundkapitals abgegolten ist, so kann der volle Betrag der Erhaltungskosten des Grundkapitals $G_e{}^{+k}$ nicht mehr in Ansatz gebracht werden. O. bezeichnet daher mit $G_{e1}{}^{+k}$ denjenigen Teil der Kosten, welcher bereits zur Verrechnung gelangt ist, und setzt in die Rechnung nur die Differenz $G_e{}^{+k} - G_{e1}{}^{+k}$ ein. Diese Differenz dividiert er durch die Fläche der Betriebsklasse, so daß schließlich seine Gleichgewichtsformel lautet:

$$A_u{}^{-k} + D_a{}^{-k} \,.\, 1{,}0p^{u-a} + D_u{}^{-k} \,.\, 1{,}0p^{u-q} + \cdots = KB\,(1{,}0p^u - 1) +$$
$$\left(\frac{G_e{}^{+k} - G_{e1}{}^{+k}}{F}\right) \cdot \left(\frac{1.0p^u - 1}{0{,}0p}\right)$$

Indem O. dasselbe Zahlenbeispiel benutzt, das ihm bei Anwendung der Faustmannschen Formel den Bodenwert = 216 RM liefert, gelangt er auf Grund seiner neuen Formel zu dem Bodenwert = 381 RM, also zu einem Wert, der 76 % über dem Bodenwert der Bodenreinertragstheorie steht. Ergänzt er die bis dahin angenommenen Kostenbeträge noch durch zwei weitere Posten und verteilt er diese wieder in entsprechender Weise, so gelangt er zum Bodenwert = 254 RM, dem der

Bodenwert der Bodenreinertragslehre = 135 RM. gegenübersteht. Aus der Differenz der Bodenwerte ergibt sich hier ein Mehr von 88 %. Diese höheren Bodenwerte scheinen O. für seine Waldrententheorie und gegen die Bodenreinertragslehre zu sprechen. [680]

**Zinseszinsrechnungen und ihre Bedeutung für die Waldwirtschaft.** Von R. u. FR. Rave. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 61—64, 1928.) Ohne Zinseszinsrechnung vermag ein geordneter Forstbetrieb nicht auszukommen. Die Bodenreinertragslehre weist nach, daß Kiefern- und Buchenwirtschaft auf V. Standortsklasse bei 3 % Zinseszinsen nicht nur keinen Reinertrag liefert, sondern sogar mit Verlust arbeitet. Negative Bodenwerte geben an, daß Böden die zugrundegelegten Zinseszinsen nicht mehr abwerfen. Der Bodenwert selbst ist jedoch erst negativ, wenn die absoluten zinslosen Aufwendungen für Kultur, Verwaltung usw. größer sind als die absoluten zinslosen erntekostenfreien Roherträge.

Im Gegensatz zum Privatmann hat der Staat die Verpflichtung, Werte zu erzeugen und sich auch unter Umständen mit geringsten Zinsen zufrieden zu geben; andererseits muß auch der Staat auf Einnahmen sehen. Er muß nicht mehr vollverzinsliche Bestände durch Bestände, die Besseres leisten, ersetzen. Um die Hiebsreife bestimmen zu können, sind Zinseszinsrechnungen nötig.

Die Arbeiten der Forstlichen Versuchsanstalten liefern wichtige Anhalte. Sie lehren vor allem, welche Holzarten unter gleichen Verhältnissen am rentabelsten sind.

R. entwirft zwei Tafeln. Auf der Tafel I ist das Verhältnis des Durchmessers zum Preise, und zwar für die Holzsortimente Eiche A und N, Buche A und N, Fichte und Kiefer N dargestellt, auf der Tafel II der Jahresleistungswert derselben vier Holzarten für ihre fünf Ertragsklassen.

Aus dem Kurvenverlauf ersieht R. folgendes:

1. Die Durchschnittspreise steigen bei Fichte ungefähr bis 40 cm, bei Kiefer ungefähr bis 50 cm Mittendurchmesser. Nach den Ertragstafeln besitzt die Fichte I. Standortsklasse im Alter von 100 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 39,6 cm, die Fichte II. Standortsklasse im Alter von 120 Jahren einen solchen von 39,0 cm, die Kiefer I. Standortsklasse im Alter von 140 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 43,1 cm, die Kiefer II. Standortsklasse im gleichen Alter einen solchen von 39,3 cm.

2. Die Durchschnittspreise für Buche steigen bis ungefähr 50 cm Mittendurchmesser. Ihr tafelmäßiger Brusthöhendurchmesser beträgt auf I. Standortsklasse im Alter von 120 Jahren bei lockerem Schluß 40,1 cm, auf II. Standortsklasse im Alter von 140 Jahren 39,7 cm.

3. Die Preise für Eiche steigen dauernd und wesentlich stärker als die der übrigen Holzarten. Ihre Stammabschnitte sollten daher im Abtriebsbestande nicht unter 60 cm Mittendurchmesser haben. Solche Stärken werden nach den Ertragstafeln auf der I. Standortsklasse im 180. Jahre, auf der II. im 200. Jahre und auf der III. erst nach 200 Jahren erreicht.

4. Die höchsten Jahresleistungswerte betragen für die einzelnen Holzarten und Standorte je Hektar:

| Standortsklasse | Fichte | Eiche | Buche | Kiefer |
|---|---|---|---|---|
| | RM | RM | RM | RM |
| I | 384 | 302 | 196 | 150 |
| II | 310 | 182 | 152 | 120 |
| III | 238 | 110 | 124 | 90 |
| IV | 184 | — | 94 | 72 |
| V | 132 | — | — | 56 |

5. Der Jahreszuwachswert des Nadelholzes fällt vom 60. bis 70. Jahre, und zwar besonders stark bei der Fichte.

6. Bei der Buche sinkt der Jahreszuwachswert auf der II. bis IV. Standortsklasse nur langsam, er steigt auf der I. Standortsklasse bis zum 140. Jahre.

7. Der Jahreszuwachswert der Eiche steigt dauernd stark bis zum 140. Jahre.

8. Auf denselben Standorten I. und II. Klasse und in höherem Alter übertreffen die Leistungswerte der Eiche die der Kiefer erheblich.

9. Dasselbe gilt für die Fichte gegenüber der Buche.

R. kommt, indem er alle seine Betrachtungen zusammenfaßt, zur Aufstellung und Empfehlung folgender Umtriebszeiten für die preußischen Staatsforsten:

| Holzart | I<br>Jahre | II<br>Jahre | III<br>Jahre | IV<br>Jahre | V<br>Jahre |
|---|---|---|---|---|---|
| Eiche | 180 | 160 | 160 | — | — |
| Buche | 120 | 120 | 120 | 100 | — |
| Fichte | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 |
| Kiefer | 120 | 120 | 120 | 100 | 80 |

[681]

**Bemerkungen zu Fragen der Waldwertrechnung und forstlichen Statik** finden sich außerdem in der Sudetendeutschen Forst- und Jagdzeitung. In allen Fällen handelt es sich um kurze Ergänzungen, Erwiderungen oder Referate, die sich auf Bücher und Abhandlungen beziehen, welche schon vor der Berichtszeit erschienen sind. Da ohne Kenntnis der Vorgänge die Wiedergabe im Auszuge nicht verständlich ist, mag es genügen, Titel und Verfassernamen dieser Veröffentlichungen anzugeben:

1. Antwort auf den „Offenen Brief“ des Herrn Ing. Hans Hönlinger. Von C. Wagner. (S. F. u. J. Z. 28, 22—23, 1928.)
2. Kritische Bemerkungen zu Ing. J. Svecs: Oceňováni lesú pro účely pozemkové reformy. (Bewertung der Wälder für Zwecke der Bodenreform.) Von Ing. Schulz. (S. F. u. J. Z. 28, 41—44, 1928.)
3. Zur Hönlinger-Theorie. Entgegnung auf die Ausführungen von Ing. H. Hönlinger in Nr. 22/1927 dieses Blattes. Von Hubrich. (S. F. u. J. Z. 28, 51—52, 1928.)
4. Rückantwort auf den offenen Brief des Herrn Prof. Dr. Ch. Wagner in Folge 2/1928 dieses Blattes. Von Hönlinger. (S. F. u. J. Z. 28, 52—55, 1928.)
5. Waldwertrechnung und kein Ende. Von OFR. Wilhelm Sauer in Hochburg, Post Ach, Ober-Österreich. (S. F. u. J. Z. 28, 55, 1928.)
6. An den Pranger. (Entgegnung auf Hubrich.) Von Hönlinger. (S. F. u. J. Z. 28, 67—68, 1928.)
7. Offener Brief (Ergänzung) an Herrn Prof. Dr. Christof Wagner, Freiburg i. Br. Von Hönlinger. (S. F. u. J. Z. 28, 102—103, 1928.) [682]

# Forstpolitik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Heinrich Weber in Freiburg i. Br.)

## Selbständige Schriften.

**Die Forstverwaltung Bayerns.** Herausgeg. v. d. Bayer. Ministerialforstabt. Heft 1: Die räumlichen Grundlagen; Heft 2: Die natürlichen Grundlagen; Beilagenband 1. Bezug durch Kartograph. Anst. d. Minist.-Forstabt. München, Galeriestraße 1. — Besprechung in der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1928, S. 37, von We.

Die erste zusammenfassende Darstellung der „Forstverwaltung Bayerns“, herausgegeben vom damaligen bayerischen Ministerialforstbureau, erschien im Jahre 1861. Seitdem wurden von Zeit zu Zeit in zwanglos erschienenen Heften unter dem Titel „Forstliche Mitteilungen“ (bis 1876) und „Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns“ die Ergebnisse der Verwaltung veröffentlicht. Ihrer ganzen Anlage nach konnten diese „Mitteilungen“ jedoch — außer einzelnen textlichen Abhandlungen — nur eine stückweise Fortsetzung des in der „Forstverwaltung“ von 1861 niedergelegten statistischen Zahlenstoffes bringen; sie geben daher nur einen lückenhaften Überblick über die Entwicklung der bayerischen Forstwirtschaft während der seit 1861 verflossenen Jahrzehnte. Die bayerische Ministerialforstabteilung entschloß sich deshalb, in einem neuen Werke die gesamte bayerische Forstwirtschaft erschöpfend darzustellen. Bei dem großen Umfange der Arbeit kann die Herausgabe des geplanten Werkes allerdings nur allmählich heftweise erfolgen.

Das neue Werk soll der Unterrichtung der Forstbeamten, der staatlichen und privaten, wie auch aller sonstigen mit der Forstwirtschaft in Berührung stehenden Behörden und Stellen dienen; es soll aber auch weiteren Kreisen einen Einblick in die Forstwirtschaft eröffnen und das Interesse für das kostbare Gut erwecken und fördern, das wir in unseren Waldungen besitzen.

Folgende Gliederung des Werkes ist in Aussicht genommen:

Das erste Buch soll die Grundlagen der Forstwirtschaft behandeln.

Im zweiten Buche wird die Verwaltung und der Betrieb der Staatsforsten dargestellt werden.

Das dritte Buch wird sich mit den Nichtstaatswaldungen befassen.

Im vierten Buche sollen dann die Ergebnisse zusammengefaßt und die notwendigen Schlußfolgerungen gezogen werden.

Erschienen sind bis jetzt zwei Hefte des ersten Buches und der Beilagenband I. Heft I behandelt die räumlichen Grundlagen in 5 Hauptabschnitten und Heft II die natürlichen Grundlagen in 3 Hauptabschnitten. Der Beilagenband enthält auf 18 Tafeln 32 Beilagen (Karten und graphische Darstellungen).

Die beiden vorliegenden Hefte enthalten eine Fülle wertvollsten, namentlich waldbaulichen und forstpolitischen Stoffes. Und wenn, was anzunehmen ist, die folgenden Hefte auf der gleichen Höhe stehen werden wie die beiden erschienenen, so darf man sagen, daß ein hochbedeutsames, groß angelegtes Werk im Erscheinen begriffen ist, ein Werk, das nicht nur den deutschen und ausländischen Forstmännern, sondern auch den Forschern auf kultur- und wirtschaftsgeschichtlichem Gebiete nach vielen Richtungen hin Wertvolles und Neues bieten wird. Es verdient weit über Bayerns Grenzen hinaus eingehendste Beachtung. [199]

**Verhandlungen des Internationalen Forstkongresses 1926.** (Hinweise in Allg. Forst- und Jagd-Ztg. 79, Forstw. Centralblatt 72, Zeitschr. f. Forst- und Jagdw. 122.) Die Berichte und Mitteilungen des im Mai 1926 in Rom veranstalteten Forstkongresses sind unter obigem Titel im Druck erschienen. Sie umfassen vier Bände zu je 750 Seiten und enthalten 300 Photographien und Karten. Ein fünfter Band, der allgemeine Teil des Werkes, enthaltend Sitzungsberichte, Eingaben usw., ist in Vorbereitung.

Das Werk enthält eine große Anzahl interessanter Berichte über alle einschlägigen Fragen sowohl statistischer wie auch wirtschaftlicher Natur, ferner über Forstgesetzgebung, über forstliche Technik, Holzverwertung usw. und dürfte daher für alle, die sich für forstliche Fragen interessieren, von großer Bedeutung sein. Ein ganzer Band ist den Berichten über Wildbachverbauung, Bewirtschaftung von Grund und Boden in Gebirgsgegenden, über Pflanzenkrankheiten, Jagd und Fischerei und über Waldreserven und Holzverwertung in den Tropen gewidmet.

Während sämtliche Berichte — ungefähr 300! — in den Originalsprachen wiedergegeben sind, erscheint das Programm, der Wortlaut der Entschließungen usw. des ersten Bandes in den fünf Sprachen, in denen das Internationale Landwirtschaftsinstitut in Rom seine Schriften veröffentlicht, und zwar in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. [200]

**Forstwirtschafts-Politik.** Von Dr. Heinrich Wilhelm Weber, o. Prof. der Forstwirtschaftslehre an der Universität Gießen. (Neudamm: J. Neumann, 1926.) Besprochen in Allg. Forst- und Jagd-Ztg. 106 von H. Weber-Freiburg i. Br. [201]

**Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1924 (Heft 4).** (Herausgeg. v. Staatsministerium d. Finanzen, Ministerialforstabt. München 1927.) Besprechung in Allg. Forst- und Jagd-Ztg. 149 von We. [202]

**Die Forstwirtschaft. Lage und Aufgaben in der deutschen Volkswirtschaft.** Von R. Ortegel-Eurasburg. Im Auftr. d. Reichsforstwirtschaftsrates bearb. nach dem Stande v. Juni 1926. 2. Aufl. Herausgeg. v. Reichsforstwirtschaftsrate. (Neudamm: J. Neumann. 1926.) Besprechung im Centralbl. f. d. ges. Forstw. 42 von Julius Marchet. [203]

**Forstliche Zeit- und Streitfragen im Lichte des Deutschen Forstvereins, ein Beitrag zur Geschichte des Vereins. Mit 9 Bildnissen.** Von Ministerialdirektor a. D. Dr. L. Wappes. (Neudamm: J. Neumann. 1927.) Kurze Besprechung in Silva 7, 1928. [204]

**Die Sozialisierungsbestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft.** Von R. Weinbrenner, Stuttgart. (Diss. d. Staatswissensch. Fakultät zu Tübingen. Stuttgart 1927.) Die schon im Winter 1921/22 verfaßte Schrift hat heute nur noch geschichtliches Interesse. Immerhin ist es sehr interessant, aus ihr zu entnehmen, welche Gedanken über die Sozialisierung des Waldes nach der Staatsumwälzung aufgetaucht sind und welche Stellung der Waldbesitz und die Forstwissenschaft damals hierzu eingenommen haben, insbesondere zu den Fragen der Verstaatlichung und Kommunalisierung, der Vergenossenschaftlichung und der Staatsaufsicht über die Privatwaldungen. Siehe auch Besprechung in Deutsche Forst-Ztg. Nr. 15 von Schwappach. [205]

**Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927.** (Berlin, Verlag „Der Deutsche Forstwirt", 529 S.) An der seit 1925 eingeführten Einrichtung des „Jahresberichts" ist keine Änderung eingetreten. Den weitaus überwiegenden Teil des 529 Seiten umfassenden Jahresberichts nimmt auch diesmal wieder der Bericht über die Mitgliederversammlung des Vereins — die 24. — ein. Die Hauptverhandlungsgegenstände der wieder stark besuchten (893 Teilnehmer) Versammlung, die vom 21. bis 29. August 1927 in Frankfurt am Main tagte, waren: Wie sollen Wissenschaft und Praxis im forstlichen Versuchswesen zusammenarbeiten? Bericht über die Ereignisse des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik und über die wirtschaftliche Lage (s. unten S. 74/75); die wirtschaftliche Bedeutung und waldbauliche Behandlung der Weymouthskiefer; Waldtypen und Forstwirtschaft; die Samenbeschaffung in der Forstwirtschaft; Vogelschutz; die Beziehungen zwischen Forstpflanzenerziehungsstätte und Anpflanzungsort; die Geologie des Ausflugsgebietes; Erläuterungen zur Maschinenvorführung; die forstlichen Verhältnisse im heutigen Ungarn. — Außer den geschäftlichen Verhandlungen in Frankfurt enthält die Schrift noch Berichte über die Lehrausflüge und Ausstellungen, den Forstbildungskurs in Konradsdorf-Selters (Oberhessen) vom 16. bis 19. August 1927, Mitteilungen über die fachlichen Provinzial- und Landesforstvereine, die Vereine für Berufsvertretung und über den „Deutschen Forstwirt" 1927, schließlich gemäß einer Vereinbarung mit der Leitung des Reichsforstverbandes auch den Bericht über dessen Mitgliederversammlung vom 21. August 1927 zu Frankfurt am Main mit zwei Vorträgen über die Rentabilität der Staatsforsten und forstliche Bilanzierung, Reform der Buchführung und Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage. [206]

## Aus Zeitschriften.

### Im allgemeinen.

**Zur Forstpolitik Spaniens.** Von Ing. I. Podhorsky. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, S. 134.) Unsere Kenntnisse über Spaniens Forstwesen sind nach des Verfassers Ansicht auffallend lückenhaft und großenteils unrichtig. Er bespricht daher einige wichtige forstpolitische Fragen, wie Waldbesitz- und Forstpersonalverhältnisse, Waldschutz- und Aufforstungsfragen, Naturschutz- oder Nationalpark-Gesetzgebung. [207]

**Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927.** (Berlin, Verlag „Der Deutsche Forstwirt", 1928.) Einer der Verhandlungsgegenstände der 24. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins zu Frankfurt am Main (21. bis 29. August 1927) lautete: Bericht über die Ereignisse des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik und über die wirtschaftliche Lage. Berichterstatter: Ministerialrat a. D. Dr. Kahl, Berlin, und Professor Dr. Fr. Raab, Tharandt. Letzterer berichtete über „Deutschlands wirtschaftliche Lage" (S. 116—123) und Dr. Kahl über „Die Ereignisse des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik und die wirtschaftliche Lage" (S. 123—130). Die Aussprache ist abgedruckt auf Seite 301—304.

**Raab** sprach über die drei Hauptgruppen wirtschaftlich wirksamer Kräfte der Gegenwart: menschliche Arbeit, inländisches Produktionskapital und Abhängigkeit vom Ausland, schilderte den Einfluß der jetzigen volkswirtschaftlichen Zustände auf die Wirtschaftserfolge der einzelnen privaten Erwerbsunternehmungen, streifte die verdoppelte Steuer- und Sozialbelastung, die ohne einschneidende außen- und innerpolitischen Veränderungen noch weiter steigen werden, und gelangte zu dem Schluß, daß nur ein langer, mühevoller Weg steter Produktionssteigerung, wachsender öffentlicher und privater Sparsamkeit und wesentlicher Minderung unserer Reparationsverpflichtungen sich als Rentabilitätssteigerung werde auswirken können.

**Kahl** wies zunächst auf die Verminderung der deutschen Waldfläche infolge des Krieges und auf ihre gesunkene Rentabilität hin (es gibt sogar Verlustwirtschaften!) und besprach dann Holzzoll- und Eisenbahntariffragen. Der Betriebskoeffizient der deutschen Forstwirtschaft ist von normal vor dem Kriege 50 % in den steuerlich gering belasteten Staatsforsten bis 65 % und in den Privatforsten sogar bis 100 % gestiegen. Der Stand der Reineinnahmen ist also unerfreulich.

Ing. **Erwin Schimitschek** berichtet hierüber im Centralbl. f. d. ges. Forstw. 107. [208]

**Forstliches vom Internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom.** Von Prof. **Knuchel.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw., 1928, S. 6.) Auf dem Internationalen Forstkongreß vom Mai 1926 in Rom wurde die Errichtung einer forstlichen Abteilung am Internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom von der überwiegenden Zahl der anwesenden Vertreter der Länder gewünscht. Bis jetzt konnte infolge Fehlens der erforderlichen Mittel nur ein forstliches Bureau mit Bücherei vom Institut eingerichtet werden. — Im November 1927 tagte in Rom der „Conseil international scientifique agricole" gleichzeitig mit dem internationalen ständigen Komitee der landwirtschaftlichen Verbände. Auch die Forstwirtschaft war durch eine Kommission vertreten, mit Abgeordneten von Italien, Österreich, Deutschland, Lettland, Norwegen, Luxemburg, Bulgarien, Spanien und der Schweiz. Diese Kommission behandelte die ihr vom Internationalen Forstkongreß überwiesenen Fragen und namentlich auch die Richtlinien für die Tätigkeit der forstlichen Abteilung des Landwirtschaftsinstitutes. Solange die erforderlichen Kredite für den Ausbau der forstlichen Abteilung nicht vorhanden sind, soll sich das Institut auf die Behandlung der Aufgaben beschränken, die die Erhaltung und den Schutz der Wälder bezwecken, als einer im nationalen und internationalen Interesse liegenden Angelegenheit, und periodisch über die Holzerzeugung und Holzversorgung aller Länder Bericht erstätten — Produktionsstatistik, Holzhandelsstatistik, Holzmaße und Meßarten, Holzhandelsgebräuche. [209]

**Tagespresse und Forstwirtschaft.** Auszug aus dem Vortrag von Forstmeister **Dannecker**, gehalten auf der Tagung des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände am 14. Juni 1927 in Freudenstadt. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 137—139, 1928.) Verfasser behandelt die Frage, welche Stellung heute die Forstwirtschaft in der öffentlichen Meinung, in der Tagespresse, einnimmt. Er stellt dar, daß die Masse des deutschen Volkes über den Wald und seine Belange eine geradezu verhängnisvolle Unwissenheit, ein erschreckendes Maß von falschen Vorstellungen an den Tag legt, und verlangt, daß das Verhältnis zwischen Forstwirtschaft und Tagespresse durch besondere Organe, durch eigens geschulte Fachleute geregelt werde. Der forstliche Pressedienst müsse zweckentsprechend organisiert werden. In den Handelsteil der großen Tageszeitungen müsse das Schwergewicht des forstlichen Pressedienstes verlegt werden. Und der Gedanke von der Notwendigkeit eines forstlichen Pressedienstes müsse in die Reihen aller Waldbesitzer und Forstwirte hineingetragen werden. [210]

**Entwurf eines Forstgesetzes für die Türkei.** Von Prof. **Bernhard**, Angora. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 149—153, 157—158, 1928.) Erläuterungen zu den

Einzelbestimmungen, insbesondere zu den Mitteln, mittels welcher versucht werden soll, die gesteckten Ziele zu erreichen. Diese Mittel sind gegliedert in solche, die beim Staatswalde, bei dem nicht dem Staate gehörigen Walde und beim Walde jeglicher Art anzuwenden sind. [211]

**Die finnländischen Forsten in Zahlen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 245 bis 249, 1928. Nach „Skogen" **15,** Nr. 1, übersetzt v. Obfstr. Früchtenicht-Göttingen.) Wiedergabe des wichtigsten, durch die finnische Reichsforstabschätzung (Linientaxation) gewonnenen Zahlenmaterials in acht Tabellen, enthaltend: Verteilung der Landfläche auf die verschiedenen Kulturarten; Flächenverhältnis nach Besitzarten; Vorkommen von bestandbildenden Holzarten und Blößen; Altersklassenverteilung; Verteilung des Holzvorrats auf die verschiedenen Provinzen sowie auf wüchsigen und geringwüchsigen Boden; durchschnittliche Bestandesmasse je Hektar auf der Gesamtholzbodenfläche, auf dem guten und auf dem geringwüchsigen Boden; Verteilung des Holzvorrats auf die verschiedenen Besitzkategorien sowie die Durchschnittsmasse je Hektar für diese; jährlicher Gesamtzuwachs mit Rinde und jährlich laufender Zuwachs je Hektar auf der Holzbodenfläche innerhalb der verschiedenen Provinzen. [212]

**Der Wendepunkt unserer Forstpolitik.** Von Ing. Ernst Mortek. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **2,** 1928.) Man ist heute der Ansicht, daß in Österreich im allgemeinen die Abnutzungen der Waldungen ihre Zuwachsleistungen übersteigen. Mit aller Beschleunigung und Tatkraft müsse deshalb die Zuwachsleistung durch rationelle und intensive Bestandespflege erhöht werden. Nach des Verfassers Ansicht soll dies dadurch möglich sein, daß die fachliche Schulung des Kleinwaldbesitzers unter gesetzlichen Zwang gestellt und seitens des Staates die Intensivierung der Forstwirtschaft mit allen zu Gebote stehenden Mitteln gefördert wird. Ferner müsse der Übersteuerung des Waldbesitzes entgegengetreten werden, denn sie sei die Ursache dafür, daß jährlich mehr Holz eingeschlagen werden müsse, als nach der Zuwachsleistung zulässig erscheine. [213]

**Die Rückwirkungen des Anschlusses auf die Forstwirtschaft und Sägeindustrie Österreichs und Deutschlands.** Von Hofrat Prof. Julius Marchet, Wien. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 8, 1928.) Vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, würde Österreich durch die Vereinigung mit dem Deutschen Reiche einen gesicherten Absatz seiner Walderzeugnisse, Deutschland dagegen einen gesicherten, von Ausfuhrabgaben und sonstigen Erschwerungen freien Bezug innerhalb der eigenen Zollgrenzen gewinnen. Beide Staaten würden in der Holzwirtschaft also von den übrigen Ländern unabhängiger werden. [214]

**Bedeutung und Zukunft der tschechoslowakischen Forstwirtschaft und Sägeindustrie. Ihr Verhältnis zur europäischen und Welt-Wirtschaft.** Von Ing. Alois Kubiče. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. Nr. 15 u. 16, 1928.) Hinweis auf das ununterbrochene Steigen des Weltholzverbrauchs, der sich im Laufe der letzten 50 Jahre verdoppelt hat, und andererseits auf die rasche Verminderung der Holzvorräte und Besprechung der Frage, wie dem drohenden Nutzholzmangel abzuhelfen sein werde, auch von seiten der Tschechoslowakei aus. Er fordert u. a. die Errichtung eines ordentlichen Lehrstuhls für die Handelskunde in der Forst- und Holzwirtschaft mit gleichzeitiger Gründung einer Anstalt für Holzkonjunkturforschung und mit einer weitblickenden, sparsamen Normalisierung und Rationalisierung der Sägewarenerzeugung für die Tschechoslowakei. [215]

**Über die Zwangsnutzungen in den St. gallischen Waldungen von 1919—1925.** Von Graf. (Der prakt. Forstwirt f. d. Schweiz, 1928, S. 14.) Bericht über die durch Katastrophen — Sturm, Schnee, Duft — hervorgerufenen Zwangsnutzungen und die daraus zu ziehenden Folgerungen. [216]

## Holzerzeugung, Holzversorgung und Aufforstung.

**Über die forstlichen Verhältnisse in Württemberg.** Von Fm. Dannecker, Stuttgart. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw., 1928, S. 44.) Eine kurze Schilderung der Grundlagen der Holzerzeugung und Holzerträge, des Holzverkehrs und Holzabsatzes, der Holzpreisbewegung und Holzsortenbildung sowie der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Verhältnisse des Landes Württemberg. [217]

**Die Papierholzversorgung.** Von Dr. Gerhard Reinhold, Forstamtmann an d. Forstl. Versuchsanst. in München. Besprechung des 1927 im Verlage der Papier-Ztg., Carl Hofmann, G. m. b. H., Berlin SW 11, erschienenen Buches, das zum Teil auch in das Gebiet der Forstpolitik einschlägt (Papierholzhandel, Verfrachtung, Zoll), in Schweiz. Zeitschr. f. Forstw., 1928, S. 61, von Knuchel; Silva, 1928, S. 102, von Dch.; Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg., 1928, Nr. 13. [218]

**Bericht über eine Reise zum Studium von Wildbachverbauungen in den italienischen Provinzen Verona und Vicenza, 15. bis 19. Oktober 1927.** Von Hans Müller, Forstingenieur. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw., 1928, S. 65.) Hand in Hand mit der eigentlichen Verbauung geht die Aufforstung des Einzugsgebiets eines Wildbaches, und insofern steht die Wildbachverbauung in engster Verbindung mit der Forstpolitik. Das Wesentlichste an der Organisation und Ausführung der Arbeiten in den betr. Gebieten Oberitaliens ist folgendes: Für das gesamte Gebiet eines Wildbaches wird von derselben Amtsstelle aus ein allgemeiner Plan aufgestellt; sein forstlicher Teil wird dem Forstingenieur, der wasserbautechnische dem Bauingenieur überwiesen. Die von ihnen auszuführenden Teilprojekte stehen in unmittelbarem inneren Zusammenhang und sind gegenseitig voneinander abhängig. Keines könnte allein bestehen. Die beiden Dienstzweige müssen sich deshalb in die Hände arbeiten. Zur Kompetenzausscheidung wird das Verbauungsgebiet in Zonen eingeteilt.

Das Einzugsgebiet ist die Zone des Forstingenieurs. Es wird von Anfang an in seiner ganzen Ausdehnung behandelt. Um dabei ungehindert vorgehen zu können, kauft der Staat den Boden an und führt dann als Grundeigentümer die Arbeiten aus. Der Aufforstung wird von allen Sachverständigen, auch von den Bauingenieuren, die größte Bedeutung zugesprochen, doch sind sich alle, auch die Forstingenieure, bewußt, daß diese nur in Verbindung mit technischen Bauten ausführbar ist und vollen Erfolg versprechen kann. Unter den Bauten sind große Werke in möglichst kleiner, die kleinen Werke dagegen in sehr großer Zahl verwendet. Diese sind in der denkbar gründlichsten Einzelarbeit auch bei den kleinsten Bodenverwundungen zu treffen, und nur dadurch ermöglichen sie eine wirkliche vollständige Bestockung. In ihrer Verwendung herrscht eine große Mannigfaltigkeit. Man beschränkt sich nicht auf einen oder wenige Typen, sondern behandelt jeden Einzelfall individuell.

Die Verwirklichung dieser Grundsätze hat in Italien zu vollem Erfolg geführt. [219]

**Die Aufforstung der Lüneburger Heide.** Von Ulrich Werther, Lüneburg. (Silva, 1928, S. 94.) Nach dem Kriege sind große Flächen der Lüneburger Heide aufgeforstet worden, doch sind mancherlei Mißerfolge nicht ausgeblieben. Über gute Erfolge berichtete auf Grund 25 jähriger Erfahrungen Dr. Meinecke, Winsen, in einer Versammlung des Waldbauvereins Winsen-Süd in Garlstorf. Seine Ausführungen fallen jedoch zumeist ins Gebiet der Bodenkunde und des Waldbaues. In forstpolitischer Hinsicht hält Meinecke angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Lage der Forstwirte ausreichende Aufforstungsbeihilfen seitens des Staates für notwendig, damit Ödland in Kulturland verwandelt werden kann und damit neue Werte geschaffen werden, die dem Wiederaufbau dienen. Die Aufforstungsbeihilfen sollen einen Anreiz geben, das noch vorhandene Ödland nutzbringend zu verwenden. [220]

**Aufforstung von Halden im Industriegebiet.** Von Heusohn, Forstverwalter der Niederlausitzer Kohlenwerke. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 44, 1928.) Verfasser tritt in erster Linie für Aufforstung mit Laubhölzern ein. Als Mischholzarten werden besonders die Stickstoffsammler Weißerle und falsche Akazie empfohlen, außerdem der Ginster und die Dauerlupine. Falsch sei es, die Kippen erst jahrzehntelang lagern zu lassen, um sie „kulturfähig" zu machen. Schnelle Bodenbeschattung sei das Wichtigste bei der Aufforstung dieser kahlen und öden Flächen.

Und da gerade die neuen Kippen durch ihre bedingte Tieflockerung in ihrer groben Mischung den jungen Pflanzen eine sehr gute Lebensmöglichkeit böten, so empfehle sich die sofortige Aufforstung der Halden. Der Forstmann habe gegebenenfalls vor dem Bergmann den Holzbestand abzutreiben und hinter ihm wieder aufzuforsten. [221]

**Reisenotizen aus Norditalien.** Von We. (D. prakt. Forstwirt f. d. Schweiz, 1928, S. 50 u. 66.) Bericht über eine Studienreise des tessinschen oberen Forstpersonals nach Oberitalien zum Studium der großen Fortschritte, die Italien im Wildbachverbauungs- und Aufforstungswesen gemacht hat, mit mehreren guten Abbildungen. [222]

## Forstpolizei und Schutzwaldungen.

**Zu § 5 des Forstgesetzes.** Von Forstmeister Ing. E. Pullirsch. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1928, Nr. 12.) Verfasser bespricht den geringen Wert des in Österreich zum Schutze des nachbarlichen Waldes vorgeschriebenen 37 m breiten Windmantels und tritt für Freihiebe, den Anbau sturmfester Holzarten und dergleichen ein. [223]

## Forststrafwesen.

**Widerstand gegen Forstbeamte.** Von O.-R.-R. Dr. Eccardt, Nürnberg. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 213—214, 1928.) Besprechung der §§ 117—119 R.Str.G.B. [224]

## Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht.

**Die subjektiven und objektiven Momente in der Äußerung der Staatsgewalt auf die Privatforstwirtschaft.** Von Forstmeister Dr. Frhr. v. Vietinghoff-Riesch. (Tharandter forstl. Jahrbuch S. 33, 81 u. 104, 1928.) Verfasser versucht, aus dem gesetzgeberischen Prozeß, der sich um die Idee der staatlichen Beeinflussung der Privatforstwirtschaft bewegt, spontan die subjektiven Momente von den objektiven zu scheiden, weil er eine staatspsychologische Studie dieser Ereignisse für notwendig hält, um die staatspolitische oder staatsrechtliche zu ergänzen und zu beleuchten. Auch vom praktischen Standpunkte aus hat die psychologische Beleuchtung des Problems der gebundenen Wirtschaft zweifellos Bedeutung.

Aus der überragenden Bedeutung der Privatforstwirtschaft als Faktor des gesamten sozialen Lebens vor dem Eintritt der hochkapitalistischen Epoche geht hervor, daß gerade die Privatforstwirtschaft die mannigfachen Auswirkungen der Staatsdoktrin und der öffentlichen Meinung hat erfahren müssen. Hierbei stehen sich die Formeln: „Der Privatwald ist ein gleichsam zu Lehen getragenes Volksgut“ und „non videtur vim facere, qui jure suo utitur“ (die volle Dispositionsbefugnis über die Substanz des Eigentums) diametral als Ausflüsse deutschrechtlicher und römisch-rechtlicher Auffassung gegenüber. Und es lassen sich drei zeitliche Entwicklungsphasen des Eigentumsbegriffes feststellen, deren staatspolitische Parallele sich durch die Worte: Absolutismus, Liberalismus und Nationalismus ausdrücken läßt. Beim Absolutismus ist das Recht des Eigentums am Walde nur mehr Proprietätsrecht (nudum proprium), der Liberalismus stabilisiert den Eigentumsbegriff als ein absolutes jus utendi et abutendi, und den Nationalismus beherrscht der Grundsatz des jus utendi nec abutendi. Ihre nationalökonomischen Hauptvertreter sind: Colbert (Merkantilist), Adam Smith (Freihändler) und Friedrich List (Schutzzoll). An der Hand der Gesetzgebung werden dann die verschiedenen forstpolitischen Strömungen und Maßnahmen in den Ländern Mitteleuropas, vor allem Deutschlands behandelt, von den merkantilistischen Forstordnungen an bis zur Schutzwaldgesetzgebung der Neuzeit, und stets im Bestreben, die subjektiven und objektiven Momente herauszuschälen, die die Staatsgewalt hierbei leiteten. Allerdings kommt der Verfasser zum Schlusse zur Ansicht, daß in einem parlamentarischen Staatsgebilde subjektive und objektive Momente so eng miteinander verwoben und so verschleiert sind, daß sie sich nicht mehr isolieren lassen. [225]

**Die zur Zeit bestehenden gesetzlichen Beschränkungen der Privatwaldwirtschaft in Deutschland.** Von König. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 5—8, 1928.) Kurze Zusammenstellung der gültigen Gesetzesbestimmungen. [226]

**Nachträge zur Übersicht über die zur Zeit bestehenden gesetzlichen Beschränkungen der Privatwaldwirtschaft in Deutschland.** Von König. (Der Deutsche Forstwirt. **10,** 117—120, 1928.) [227]

**Änderung des Badischen Forstgesetzes bezüglich der bisherigen Stammgutswaldungen.** Von Eisenkolb. (Der Deutsche Forstwirt. **10,** 139, 1928.) Das Stammgüteraufhebungsgesetz vom 18. Juli 1923 bestimmt im § 29, daß die bisherigen Stammgutswaldungen gegen Zersplitterung oder übermäßige Ausbeutung zu schützen sind. Das Nähere sollte einem besonderen Gesetz vorbehalten bleiben.

Bei den Verhandlungen über das Stammgüteraufhebungsgesetz war die Errichtung von „Waldgütern" oder „Waldstiftungen", ähnlich wie in Preußen, vorgeschlagen worden. Diese Anregung fand aber keine Zustimmung, weil der Vorschlag gegen die Verfassung verstoße, nach deren § 66 das Sonderrecht der Stammgüter aufgehoben sei. „Waldgüter" seien eine Fortsetzung des Stammgutes; durch ihre Errichtung werde bei der Erbteilung wieder ein Ausnahmerecht geschaffen, was gegen den Grundsatz der Gleichberechtigung der Erben verstoße. Die Errichtung von „Waldstiftungen" aber wurde abgelehnt, weil in diesem Falle die Waldungen als Körperschaftswaldungen gemäß § 85 des badischen Forstgesetzes den Vorschriften über die staatliche Beförsterung unterstanden hätten. Auch die forstliche Zentralstelle des Landes hielt die gesetzliche Form der „Waldgüter" und „Waldstiftungen" nicht für nötig; es genüge vielmehr, die im ersten Entwurf vorgeschlagenen Bestimmungen über die Schaffung von Besitzeinheiten in das Forstgesetz aufzunehmen. In einem früheren Entwurf zum Stammgüteraufhebungsgesetz war „zwangsweise Zusammenlegung der Stammgutswaldungen zu einer Besitzeinheit und Unterstellung derselben unter besondere Aufsicht und Einwirkung der oberen Forstbehörden, nötigenfalls Stellung unter staatliche Beförsterung" gefordert worden. Dieser Entwurf wurde jedoch nicht als Gesetz verabschiedet. Aber diese Forderungen nahm der erste Gesetzentwurf zur Ausführung des erwähnten § 29 vom Stammgüteraufhebungsgesetz wieder auf. Danach sollten die bisherigen Stammgutswaldungen grundsätzlich wie die anderen Privatwaldungen behandelt werden, sie sollten also die Freiheit der Wirtschaftsführung genießen; jedoch wurde verlangt, daß sie bei einer Größe von 20 ha an aufwärts in einem besonderen Verzeichnis zu Waldbesitzeinheiten zusammengestellt würden, wobei als eine Waldbesitzeinheit jedesmal der gesamte, in Baden gelegene und zu einem Stammgute gehörige Wald gelten sollte. Die Waldbesitzeinheiten sollten gezwungen sein, ein Einrichtungswerk über ihren Wald aufzustellen und im Nachhaltsbetrieb zu wirtschaften. Die Staatsforstbehörde sollte befugt sein, jederzeit zur Überwachung der Bewirtschaftung Besichtigungen vorzunehmen und, falls die Art der Bewirtschaftung die Nachhaltigkeit gefährden sollte, die betreffende Waldbesitzeinheit unter staatliche „Beförsterung" zu stellen. Zur Begründung dieser Forderungen war angeführt, daß die Allgemeinheit Wert darauf legen müsse, die Stammgutswaldungen in ihrem bisherigen guten Zustande zu erhalten. Gegen diesen Gesetzentwurf nahmen aber der Badische Waldbesitzerverband und der Badische Grundbesitzerverband Stellung. Die Verhandlungen im Landtage wurden daraufhin unterbrochen. Es sollte zunächst geprüft werden, ob die fraglichen Bestimmungen nicht auch auf die größeren sonstigen Privatwaldungen auszudehnen seien und ob überhaupt für den Gesetzentwurf in seinem vollen Umfange eine Notwendigkeit vorliege. Die Regierung erklärte, daß eine Ausdehnung der Bestimmungen auf die Privatwaldungen allgemein nicht nötig sei, weil der Zustand der badischen Privatwaldungen im allgemeinen befriedige und die Ausdehnung der in Betracht kommenden Vorschriften auf alle Privatwaldungen von 20 ha Flächengröße und darüber die Errichtung von 10 bis 15 neuen Forstämtern nötig machen würde. Es käme die Anwendung des Gesetzes nur auf Privatwaldungen von über 150 ha Flächengröße in Frage. Auf der einen Seite wollte man also den bisherigen Stammgutswald nicht allein binden, auf der anderen Seite glaubte man aber, auch den sonstigen Privatwald schon aus verwaltungstechnischen Gründen nicht in weitem Umfange zur Staatsaufsicht heranziehen zu können. Der Badische Waldbesitzerverband, dem es insbesondere darauf ankam, lästige und unnötige Fesseln von der Privatwaldwirtschaft fernzuhalten, richtete daher im Oktober 1927 eine weitere Eingabe an den Rechtspflege-Ausschuß des Landtages, in der dargelegt wurde, daß eine zwingende Notwendigkeit für eine Änderung des badischen Forstgesetzes bezüglich der Bewirtschaftung der Privatwaldungen überhaupt nicht bestehe und daß der im § 29 des Stammgüteraufhebungsgesetzes verlangte Schutz gegen übermäßige Ausbeutung der Waldungen durch die §§ 87 bis 93 des Forstgesetzes und die Bestimmungen verschiedener Verordnungen für alle Privatwaldungen gegeben sei (Rodungs-, Kahlhiebs- und Devastations-Verbot, Aufforstungsgebot, Beförsterung auf mindestens 10 Jahre aus verschiedenen Gründen usw.). Diesem Standpunkte traten schließlich sowohl die Regierung wie der Landtagsausschuß bei, und es galt nun, nur noch der Zersplitterung des Waldbesitzes vorzubeugen. Diese Frage wurde nunmehr dadurch gelöst, daß durch eine Änderung der §§ 86 und 87 des Forstgesetzes und durch eine Ergänzung des Ausführungsgesetzes zum BGB. bestimmt wurde, daß die Teilung von Waldgrundstücken, die größer als 20 ha sind, in Teile von weniger als 20 ha der vorherigen Genehmigung der Oberforstbehörde bedarf. Ohne diese Genehmigung sind Teilungen nichtig und dürfen nicht in das Grundbuch eingetragen werden. Daneben ist das allgemeine Teilungsverbot von Wald, Reutfeld und Weiden in Stücke unter 3,6 ha bestehen geblieben. Diese Bestimmungen finden sowohl für die Genehmigungspflicht zur Teilung unter 20 ha wie auch bezüglich des Teilungsverbotes unter 3,6 ha keine Anwendung, wenn die bei der Teilung sich ergebenden Teilstücke, soweit sie das gesetzliche Mindestmaß nicht haben, mit anderen Grundstücken vereinigt werden, ferner wenn die Teilung zufolge Enteignung geschieht.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß mit dieser Regelung der ganze Fragenkomplex in befriedigender Weise gelöst worden sei. Den Bedürfnissen des Waldes sei Rechnung getragen, der Staat und die Allgemeinheit kämen durchaus zu ihrem Recht; andererseits seien die bisherigen Stammgutswaldungen von einem Sondergesetz verschont geblieben und die betroffenen Waldbesitzer nicht fühlbar beengt. Vor allem sei vermieden worden, daß der Wirtschaftsführung lästige Fesseln angelegt seien.

Letzteres ist zweifellos richtig: Die Besitzer der bisherigen Stammgutswaldungen sind mit jener Regelung gut gefahren. Aber der Wald selbst und damit auch die Allgemeinheit unter Umständen nicht. Die Teilungsgrenze (ohne Genehmigung) von 20 ha ist entschieden zu niedrig bemessen für eine pflegliche und rationelle Nachhaltswirtschaft. Der Zersplitterung des ehemaligen Stammgutswaldbesitzes kann durch diese Bestimmung allein nicht vorgebeugt werden. Wenn die grundherrlichen Familien nicht selbst jeglicher Teilung energisch entgegentreten, und das ist kaum anzunehmen, werden im Laufe mehrerer Generationen diese bisher gut bewirtschafteten Waldungen wohl der Aufteilung und damit einem bedauerlichen Rückgange in der Bewirtschaftung unterliegen. [228]

**Aufhebung der Fideikommisse.** Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. Schwappach. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 237—238, 1928.) Vergleich der Neuregelung der Familienfideikommißgüter oder Stammgüter in Preußen und Baden. [229]

**Zur Beförsterung des Kleinwaldbesitzes.** Von Dr. Ing. Sepp Stotter, Sekretär des Kärntner Landeskulturrats. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 5, 1928.) Die Kärntener Landesregierung hat dem Kärntener Landeskulturrate einen Entwurf, betreffend die Regelung des Waldaufsichtsdienstes in Kärnten (Beförsterungsgesetz), zur Stellungnahme übermittelt. Der Gesetzentwurf sieht die Bestellung von Gemeindeförstern für das Gebiet einer oder mehrerer Gemeinden vor. Der Ständige Ausschuß des Landeskulturrates hat in seinen Beratungen über den Gesetzentwurf dessen Bestrebungen zur Hebung der bäuerlichen Waldwirtschaft anerkannt, aber auch die Notwendigkeit einer genauen Kalkulation der Beförsterungskosten je Hektar Waldfläche betont. Vor endgültiger Beschlußfassung über ein solches Gesetz seien auch die Meinungen der bäuerlichen Waldwirte zu hören, denn wenn der Gesetzentwurf die Zustimmung der überwiegenden Mehrheit der bäuerlichen Waldbesitzer nicht finden sollte, müsse der Landeskulturrat ihn ebenfalls ablehnen. Der Ständige Ausschuß des Landeskulturrates hat ferner aber angeregt, daß in den Gemeinden, in welchen die Voraussetzungen für die Beförsterung des Bauernwaldes verhältnismäßig günstig seien, eine freiwillige Beförsterung durchgeführt werden möchte. Die dabei gemachten Erfahrungen könnten dann bei der künftigen Ausarbeitung eines Beförsterungsgesetzentwurfes berücksichtigt werden.

Aus den angeführten Gründen hat sich der Landeskulturrat für Kärnten gegen die Einbringung eines Beförsterungsgesetzentwurfes im jetzigen Zeitpunkte ausgesprochen, er ist jedoch für eine energische Fortsetzung der bisher von der Landesforstinspektion im Einvernehmen mit dem Landeskulturrate eingeleiteten Förderungsmaßnahmen auf dem Gebiete der bäuerlichen Waldwirtschaft eingetreten. [230]

## Staatswaldwirtschaft.

**Die Entwicklung der sächsischen Staatswälder.** (Silva 1928, S. 133.) Auszug aus dem Staatshaushalt 1928 für den Freistaat Sachsen, enthaltend interessante Aufschlüsse über die Entwicklung der sächsischen Staatswälder, insbesondere über Flächengröße, Hiebssatz, Reinertrag, Betriebskoeffizient usw. [231]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltungen auf privatwirtschaftlicher Grundlage.** Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 132—133, 1928.) Verfasser knüpft an den in Nr. 130 von 1927 des „Deutschen Forstwirts“ erschienenen Bericht über eine Tagung des Vereins der höheren württembergischen Staatsforstbeamten an, der über Baden mehrere Unrichtigkeiten enthalte, die berichtigt werden sollen. Es handelt sich insbesondere um die Ansicht der verstorbenen Oberforstrats Eberbach in dieser Frage, der zuletzt der Umstellung der badischen Staatsforstverwaltung auf privatwirtschaftlicher Grundlage bis zu einer gewissen Grenze zustimmend gegenüberstand. [232]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltungen auf privatwirtschaftlicher Grundlage.** Von Forstmeister Hepp, Reichenberg (Wttbg.) (Der Deutsche Forstwirt **10**, 201—203, 1928.) Eine Erwiderung auf vorstehenden Artikel, in der Verfasser nachzuweisen sucht, daß seine als Beamtenvertreter den schwäbischen Kollegen gegebene eindringliche Warnung vor den Gefahren einer grundlegenden Umgestaltung der Staatsforstverwaltungen weder unnötig noch tadelnswert gewesen sei. [233]

**Reorganisation der Staatsforstwirtschaft in Polen.** Von Rudolf Frommer. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 5, 1928.) Die Steigerung der Einnahmen aus den polnischen Staatsforsten während der letzten Jahre ist das Ergebnis einer umwälzenden Änderung der bisherigen staatlichen Forstwirtschaftspolitik. Verfasser legt die Gründe dieser Steigerung und die Wege dar, die zu ihr führten. Er bezweifelt, ob die mit der Steigerung der Erträge verknüpften Opfer und Nachteile durch die erzielten finanziellen Erfolge ausgeglichen werden. [234]

## Waldgrundgerechtigkeiten.

**Über Holzungsrechte im Appenzell-Innerrhodischen Alpenwald.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. S. 19, 1928.) In einer in den „Alpwirtschaftlichen Monatsblättern“ 1927 erschienenen umfangreichen Abhandlung über die Rechtsverhältnisse im Innerrhodischen Alpsteingebiet machte ein mit „Burefranz“ zeichnender Verfasser auch Mitteilungen über die Alpenwälder, die a. a. O. wiedergegeben sind. — Der Alpwald ist zu einem großen Teil Gemeinschafts- und sogenannter Korporationswald geblieben. Er steht im Eigentum und der Verwaltung der Talliegenschaften je eines bestimmten, topographisch angeschlossenen Gebietes zum ausdrücklichen Zwecke des Unterhaltes der Gebäulichkeiten und des Brennholzbedarfes. Diesen Anspruchsrechten des betreffenden Korporationskreises ging aber und geht zum Teil heute noch das primäre unbedingte Anspruchs-(Real)recht der Alpen und Weiden des betreffenden Revieres für ihren gesamten

Bau- und Brennholzbedarf vor. Die Korporation hat in erster Linie den gesamten alpwirtschaftlichen Zwecken dienenden Bau- und Brennholzbedarf der Alpen ihres Korporationsrevieres zu decken, und erst der immerhin meist ansehnliche Überschuß verbleibt den Anteilhabern. [235]

**Die Waldweide in der Schweiz.** Von Forstadjunkt H. Großmann, Zürich. Von der Eidgen. Techn. Hochschule (Abt. f. Forstwirtschaft) z. Erlangung d. Würde eines Doktors d. techn. Wissensch. genehmigte Promotionsarbeit. (Zürich, Leemann & Co., 1927. Besprechung in Schweiz. Zeitschr. für Forstw. S. 59, von H.) Eine wertvolle Zusammenstellung der in der Schweiz behandelten Fragen über die Waldweide. Die Arbeit schlägt teilweise auch in das Gebiet der Forstpolitik ein, insoweit es sich um die Regelung oder Ablösung der Weiderechte handelt. [236]

## Holzhandel und Holzindustrie.

**Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg.** Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.). (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, S. 476, u. 1928, S. 22 u. 51. — Freiburger Dissertation.) Ein Beitrag zur Geschichte des süddeutschen Holzhandels, wie solche bereits für Baden und Hessen vorliegen. Die verwickelten Verhältnisse des württembergischen Nutzholzhandels werden vom 16. Jahrhundert an zergliedert und kritisch gewürdigt. Der erste Teil befaßt sich mit der Entwicklung bis zum Ende des 18. Jahrhunderts und bietet neben forstpolitischem besonders auch historisches Interesse. Im zweiten Teile werden vor allem die Vorgänge und ursächlichen Zusammenhänge des 19. und 20. Jahrhunderts dargestellt, die dazu geführt haben, daß auch der württembergische Nutzholzhandel sich dem Weltholzhandel einfügen mußte. Tiefgreifende Änderungen in den Waldverhältnissen, in der forstlichen Produktionstechnik, namentlich aber im Holzbringungswesen haben das Wesentlichste zur heutigen Gestaltung des württembergischen Holzhandels beigetragen, die unter Benutzung reichen Zahlenmaterials eingehend geschildert und beurteilt wird. Ein ausgiebiges Studium sehr zerstreuter Quellen und ihre Verarbeitung war dazu nötig. Verfasser hat seine Aufgabe mit Geschick gemeistert und eine Darstellung gegeben, die nicht nur in den Kreisen der Forst- und Volkswirtschaftswissenschaft Beachtung, sondern auch das Interesse der Forstverwaltungen und des Holzhandels über Württembergs Grenzen hinaus verdient. [237]

**Die Einwirkung der seit 1918 vollzogenen politischen Neugestaltung Europas auf Forstwirtschaft und Holzhandel in den europäischen Ländern.** Von Privatdozent Dr. Gerhard Reinhold, München. (Forstw. Centralblatt 1928, S. 269.) Eine wesentliche Verminderung der Holzvorräte Europas hat infolge der politischen Ereignisse seit 1918 nicht stattgefunden. Die Summe der forstwirtschaftlichen Kräfte ist also von der Einwirkung der politischen Vorgänge nur wenig berührt worden. Dagegen hat die Neugestaltung Europas zu weitgehenden forstwirtschaftlichen Verschiebungen innerhalb der Länder dieses Erdteils geführt, also zu Veränderungen in der Kräfteverteilung. Von hervorragendem Einfluß waren hierbei die Neuerrichtung von Staaten und die Umbildung der Verfassung zahlreicher Länder. Diese Verschiebungen werden für die einzelnen Holzzuschuß- und Überschußländer sowie auch für die Hauptholzsortimente, namentlich in ihrer Auswirkung auf den internationalen Holzhandel, geschildert. Eine rasch herannahende allgemeine Holzknappheit befürchtet der Verfasser aus verschiedenen Gründen nicht. [238]

**Die Holzpreisstatistik des Reichsforstwirtschaftsrates.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanz. 3, 65, 1928.) In der letzten Vollversammlung (Oktober 1927) hatte der R. F. R. auf Antrag seines Holzhandelsausschusses beschlossen, monatlich Erlösmitteilungen für 13 Holzhandelssortimente zu veröffentlichen. Mitte Januar wurde die erste dieser Holzpreisstatistiken für das Deutsche Reich, und zwar für den Monat Dezember 1927, der Fachpresse zur Veröffentlichung übergeben. Vorläufig überwiegt bei den Erlösmitteilungen der Staatswald. Aber der nichtstaatliche Waldbesitz ist bestrebt, seine Erlöse in die Holzpreisstatistik des R. F. R. einzugliedern.

Die monatlichen Statistiken finden sich auch in anderen Fachzeitschriften abgedruckt. [239]

**Merkblatt über die Zahlungsbedingungen für Holzverkäufe aus den bayerischen Staatswaldungen, herausgegeben von der Süddeutschen Holzwirtschaftsbank A.-G., München.** (Holzhandelsblatt Nr. 6, 1928.) [240]

## Holztransport, Holz-Ein- und -Ausfuhr.

Die wichtigste Quelle für den zwischenstaatlichen Holzverkehr, also für die Holzeinfuhr und die Holzausfuhr, bilden die „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands", herausgegeben vom Statistischen Reichsamt, Verlag von Reimar Hobbing. Neben diesen bringen auch die meisten Holzhandelsblätter fortlaufend die hierher gehörigen Mitteilungen, namentlich „Der Holzmarkt" und das „Holzhandelsblatt" (teils monatlich, viertel- und halbjährlich, teils für das jeweils abgelaufene Jahr oder für mehrere Jahre). Von den zahlreichen Veröffentlichungen dieser Art können nur wenige hervorgehoben werden. [241]

**Holzeinfuhr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 1927.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, Holzanz. **3**, 214, 1928.) Überblick über die Gesamteinfuhr von Holz im Jahre 1927 auf Grund der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands". Die Holzeinfuhr ist in 1927 gegenüber den Vorjahren gewaltig gestiegen, gegenüber 1926 in allen Holzsorten, mit einziger Ausnahme der Eisenbahnschwellen. [242]

**Auffallende Steigerung der deutschen Nutzholzeinfuhr 1927.** (Holzhandelsblatt Nr. 10, 1928.) Wie die folgende Übersicht zeigt, hat die Nutzholzeinfuhr Deutschlands im Jahre 1927 mit 17,34 Millionen Festmeter Rohholz und die Mehreinfuhr mit 16,02 Millionen Festmeter Rohholz eine noch nicht dagewesene Höhe erreicht.

| Holzgattung | Einfuhr | | Ausfuhr | | Mehreinfuhr | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | in 1000 Festmeter Rohholz | | | | | |
| | 1926 | 1927 | 1926 | 1927 | 1926 | 1927 |
| 1. Rohnutzholz | 3588 | 6422 | 937 | 833 | 2651 | 5609 |
| 2. Beschlagenes Holz | 129 | 285 | 3 | 2 | 126 | 283 |
| 3. Schnittnutzholz | 3593 | 6642 | 225 | 428 | 3368 | 6214 |
| 4. Faßholz | 48 | 69 | 15 | 14 | 33 | 55 |
| 5. Korbweiden usw. | 28 | 33 | 8 | 12 | 20 | 21 |
| 6. Spezialhölzer | 34 | 46 | 1 | 1 | 33 | 45 |
| 7. Papierholz | 3666 | 3823 | 59 | 34 | 3607 | 3789 |
| zusammen | 11086 | 17340 | 1248 | 1324 | 9838 | 16016 |

Die höchste Einfuhrziffer vor 1927 war die des Jahres 1912 mit 7 636 000 t = 15 848 000 fm, in Rohholz umgerechnet; die Nutzholzeinfuhr von 1927 hat also die bisherige Rekordziffer des Jahres 1912 noch um 9,42 % überflügelt. Die höchste Mehreinfuhrziffer der Vorkriegszeit wiesen die Jahre 1907 und 1912 mit je rund 7,2 Millionen Tonnen = 15,02 Millionen Festmeter (1907) bzw. 14,92 Millionen Festmeter (1912) Mehreinfuhr auf; die Mehreinfuhr des Jahres 1927 von 7,73 Millionen Tonnen = 16,02 Millionen Festmeter steht sonach um 7,36 % über der höchsten Mehreinfuhrziffer vor dem Kriege. — Übrigens verstehen sich die Ausfuhrziffern für 1926 ausschließlich, für 1927 dagegen einschließlich der Reparations-Sachlieferungen. [243]

**Die Holzbilanz Deutschlands im Jahre 1927.** (Holzhandelsblatt Nr. 11, 22 und 33, 1928.) Wenn man die Reparations-Sachlieferungen auch für das Jahr 1926 berücksichtigt, ergeben sich für die beiden letzten Jahre folgende Zahlen für

Rohholz und Halbfabrikate — ohne Brennholz, Gerblohe, Holzkohlen und Holzkohlenbriketts —:

| Einfuhr | | Ausfuhr | | Mehreinfuhr | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | in Festmetern | | | |
| 1926 | 1927 | 1926 | 1927 | 1926 | 1927 |
| **11 085 800** | **17 340 700** | **1 853 500** | **1 324 600** | **9 232 300** | **16 016 100** |

Gegenüber dem Vorjahre ist also die Einfuhr im Jahre 1927 um 6 254 900 fm oder um 56,4 % gestiegen, die Ausfuhr dagegen um 528 900 fm oder um 28,6 % gefallen. Der Einfuhrüberschuß aber hat sich gegenüber 1926 um 6 783 800 fm, das ist um rund 73,5 % erhöht.

Der Schwerpunkt der so außerordentlich großen Steigerung der Einfuhr liegt in erster Linie beim Nadelrundholz und Nadelschnittholz. Bei ersterem beträgt nämlich die Einfuhrsteigerung gegenüber 1926 2 250 600 fm oder 85,6 %, bei letzterem sogar 3 119 900 fm oder 124,4 %.

Was die Herkunft unserer Nutzholzeinfuhr betrifft, so marschiert Polen mit 6,5 Millionen Festmeter Rohholz = 37,5 % der Gesamtnutzholzeinfuhr Deutschlands an der Spitze aller unserer Einfuhrländer; dann folgt die Tschechoslowakei mit rund 3,4 Millionen Festmeter = 19,6 %; an dritter Stelle steht Finnland mit rund 2,5 Millionen Festmeter = 14,4 %, und ihm folgt Österreich mit rund 1,7 Millionen Festmeter = 9,6 %. Rußland nahm an der Einfuhr nur mit 3,4 %, Rumänien mit 3,1 %, Schweden mit 2,9 % und die Vereinigten Staaten Nordamerikas mit 2,8 % teil. Die genannten acht Länder führten also 93,3 % der ganzen Nutzholzeinfuhr nach Deutschland ein, die ersten vier Länder allein 81,1 %.

Vergleicht man diese Reihenfolge und den relativen Anteil der Exportstaaten an unserer diesjährigen Gesamtnutzholzeinfuhr mit den entsprechenden Verhältnissen des Jahres 1926, so ergibt sich, daß Rumänien von der neunten an die sechste Stelle vorgerückt ist und gleich wie Österreich seinen prozentualen Anteil an der gesamten deutschen Nutzholzeinfuhr verdoppelt hat. Die Tschechoslowakei, die 1925 mit einem Anteil von 32 % (und auch die Jahre vorher) unbestritten an der Spitze aller Lieferstaaten stand, mußte 1926 diese Stelle unter Rückgang auf 17,3 % an Polen abtreten und konnte auch 1927 nur um wenige Prozente aufholen; immerhin hat sie durch die seit Oktober 1926 einsetzende Ausfuhrsteigerung Finnland, das 1926 die zweite Stelle innehatte, an den dritten Platz zurückgedrängt.

Von unserer Nutzholzausfuhr bezog im Jahre 1927: Frankreich 30,9 %, das Saargebiet 19,9 %, die Niederlande 19,5 %, die Schweiz 7,8 %, Belgien 5,8 %, Groß-Britannien 2,8 % und Elsaß-Lothringen 2,2 %, im ganzen also bezogen diese Länder 88,9 % unserer gesamten Nutzholzausfuhr. [241]

**Gesamtbilanz über den Nutzholzaußenhandel Deutschlands einschließlich der Waren und Fabrikate aus Holz in den Jahren 1926 und 1927.** (Holzhandelsblatt Nr. 18, 1928.)

| Sorte | 1926 | | | 1927 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Einfuhr cbm | Ausfuhr cbm | Mehreinfuhr Mehrausfuhr cbm | Einfuhr cbm | Ausfuhr cbm | Mehreinfuhr Mehrausfuhr cbm |
| Bau- und Nutzholz . | 11 085 800 | 1 853 500 | 9 232 300 | 17 340 700 | 1 324 600 | 16 016 100 |
| Waren und Fabrikate | 461 272 | 3 466 777 | 3 005 505 | 1 025 146 | 2 824 998 | 1 799 852 |
| Sa. Gesamtbilanz und Mehreinfuhr . . . . | 11 547 072 | 5 320 277 | 6 226 795 | 18 365 846 | 4 149 598 | 14 216 248 |

Die vorstehende, ebenfalls dem Zahlenmaterial des Statistischen Reichsamts entnommene Übersicht enthält für beide Jahre auch die Reparationslieferungen in Festmeter Rohholz. Sie zeigt, daß die Mehreinfuhr des Jahres 1927 rund 14,22 Millionen Festmeter betragen hat, gegenüber nur 6,23 Millionen Festmeter im Jahre 1926. Sonach hat die Mehreinfuhr im Gesamt-Nutzholzaußenhandel Deutschlands gegenüber jener des Vorjahres eine Steigerung um 128,3 % erfahren, sich also mehr als verdoppelt. Den Hauptanteil an dieser ganz außerordentlichen Steigerung der Mehreinfuhrziffer trägt das Bau- und Nutzholz, von dem wir in 1926 11,09 Millionen, in 1927 aber 17,34 Millionen Festmeter aus dem Auslande bezogen haben, was einer Einfuhrsteigerung um 56,4 % gleichkommt. Außerdem weist die Ausfuhr an Bau- und Nutzholz mit 1,32 Millionen Festmeter des Jahres 1927 gegenüber 1926 mit 1,85 Millionen Festmeter einen Rückgang um 28,5 % auf. — Bei den Waren und Fabrikaten, wozu gehören: Holzwaren, Holzstoff, Zellulose, Papier und Pappe, Bücher und Bilder, Flechtwaren sowie Besen und Siebwaren, zeigt sich ein starkes Steigen der Einfuhr in 1927 gegenüber 1926, neben einem Sinken der Ausfuhr, so daß die Mehrausfuhr des Jahres 1927 gegenüber 1926 um 43,4 % zurückbleibt. Als Gesamtergebnis läßt sich feststellen, daß gegenüber 1926 die Einfuhr eine Steigerung um rund 60 %, die Ausfuhr einen Rückgang um rund 22 % ausweist. Die Gesamtwirkung dieser Bilanzverschiebungen äußert sich gegenüber dem Vorjahre, wie schon erwähnt, in einer Steigerung der Mehreinfuhr um 128,3 %. [245]

**Die Nutzholzein- und -ausfuhr 1927.** Von Oberforstmeister a. D. Professor Dr. Schilling. (Der Holzmarkt Nr. 47 und 48, 1928.) Der Verfasser gibt hier wie in den Vorjahren wieder eine sehr übersichtliche Darstellung mit einer Reihe von Tabellen und graphischen Zeichnungen. Auch diesmal zieht er die Ausfuhr von Holzmasse, Zellstoff, Holzmehl, Holzwaren, Möbeln usw. nicht mit zur Bilanz heran, wie dies in den vorerwähnten Artikeln des Holzhandelsblattes z. B. geschehen ist. Er geht dabei von der Ansicht aus, daß es ein besseres Bild gebe, wenn man sich auf den Nachweis des Bedarfs der inländischen endgültigen Verbraucher und den unserer Holzindustrie beschränke. Der Holzverbrauch Deutschlands erscheint auf diese Weise naturgemäß größer als nach den endgültigen Berechnungen des Holzhandelsblattes. Aber auch abgesehen hiervon stimmen die in beiden Blättern gebrachten Zahlen nicht miteinander überein.

Von der allgemeinen Klage über die so sehr gestiegene polnische Holzzufuhr hält sich Schilling fern. Er meint, es sei zwar viel Holz nach Deutschland hereingekommen, aber durchaus nicht überflüssigerweise, sondern wir hätten es gebraucht. Die Bewegung der Zufuhr Polens sei in keiner Weise aus der Tendenz der Bewegung auch der anderen Länder herausgetreten. Wäre zuviel Holz hereingekommen, dann müßte heute Deutschland geradezu von Holz überschwemmt oder vollgestopft sein; das sei aber nicht der Fall. [246]

**Polens Holzexport.** (Der Holzmarkt Nr. 33, 1928.) Die Holzausfuhr Polens ist im Jahre 1927 zum Hauptfaktor des ganzen polnischen Ausfuhrgeschäftes geworden. Zum Vergleich mit den Vorjahren werden folgende Ziffern angegeben:

| | 1927 | 1926 | 1925 | 1924 |
|---|---|---|---|---|
| in Tonnen | 6 426 439 | 4 970 017 | 3 267 708 | 2 007 532 |
| in Goldfranken | 368 412 000 | 206 811 000 | 227 041 000 | 137 106 000 |

Der Bericht geht dann auf die Anteile der wichtigsten Holzsorten während der Jahre 1924—1927 näher ein. [247]

**Polens Nutzholzausfuhr nach Deutschland in den Jahren 1926 und 1927.** (Holzhandelsblatt Nr. 14, 1928.) Nach den Schlußziffern der dort nach Sortimenten gegebenen Übersicht hat Deutschland im Jahre 1927 rund 3,4 Millionen Tonnen = rund 6,5 Millionen Festmeter in Rohholz aus Polen bezogen gegenüber rund 2,3 Millionen t bzw. 4,5 Millionen Festmeter Rohholz des Jahres 1926. Der Wert dieser Nutzholzeinfuhr beziffert sich für 1926 auf 96,7 und 1927 auf 167,3 Millionen Reichsmark. Sonach hat sich die polnische Nutzholzausfuhr nach Deutschland nach dem Gewicht um nahezu 50 % und dem Werte nach sogar um

73 % gegenüber 1926 gesteigert. Und setzt man unseren Holzbezug aus Polen in Vergleich zur gesamten deutschen Nutzholzeinfuhr des Jahres 1927 (8,432 Millionen t = 17,34 Millionen Festmeter und rund 519 Millionen RM Wert), so berechnet sich der Masse nach für das polnische Holz allein ein Anteil von rund 40 %, dem Werte nach von rund 33 % an dem gesamten Nutzholz, das Deutschland aus fremden Ländern bezogen hat. [248]

**Erschwerung der österreichischen Holzausfuhr.** Von F. H., Wien. (Silva 1928, S. 55.) Im Oktober 1926 wurde in Österreich eine Rundholzausfuhrabgabe in der ungefähren Höhe von 34 Goldheller für 100 kg eingeführt. Der Zweck dieser Abgabe ist die Erschwerung der Rundholzausfuhr, wodurch die Inlandspreise des Rundholzes niedriger gehalten werden und damit den Interessen der Säge- und Papierindustrie mehr Rechnung getragen wird. Der Fiskus scheint mit der Einführung dieser Ausfuhrabgabe aber noch den weiteren Zweck im Auge gehabt zu haben, das ausländische Bezugsinteresse an österreichischem Holze zu besteuern und auf diese Weise den Holzeinfuhrzöllen der Nachbarländer, vor allem des Deutschen Reiches und der Schweiz, eine ähnliche, auf das gleiche Ziel hinauslaufende wirtschaftliche Maßnahme an die Seite zu stellen. — Infolge der Änderungen in der Weltkonjunktur hat sich jedoch die Lage in der österreichischen Sägeindustrie fast gar nicht gebessert. Auf der im September 1927 in Salzburg abgehaltenen Tagung der österreichischen Sägeindustrie sprach man sich daher einstimmig für die Beibehaltung der Ausfuhrabgabe aus. Die Holzkrise wirkte sich schließlich auch auf die Waldbesitzer aus. Ein in Wien Mitte November 1927 abgehaltener Waldbauerntag verlangte aus wirtschaftlichen und sozialpolitischen Interessen die Aufhebung der Rundholzausfuhrabgabe. — Inzwischen ist eine etwas ruhigere Beurteilung der Sachlage auf beiden Seiten eingetreten. Anfang Dezember 1927 fand eine vom Waldbesitz, von der Sägeindustrie und vom Holzhandel beschickte Interessentensitzung statt, in der man sich hinsichtlich der Holzausfuhrabgabe auf eine gemeinsame Taktik einigte. Bis zum 31. Dezember 1929 soll keine Änderung des bestehenden Zustandes verlangt werden, falls die Ausfuhrabgabe von Schleif-, Gruben- und Stangenholz aufgehoben und keine Herabsetzung des deutschen Schnittholzzolles eintreten würde. Gegen den Wegfall der Schleifholzausfuhrabgabe protestiert aber die Papierindustrie. Deshalb sind jetzt Besprechungen der Interessenten im Gange, die darauf abzielen, die Holzausfuhrfrage in Österreich einer Lösung entgegenzuführen, mit der alle Interessentengruppen sich einverstanden erklären könnten. [249]

**Neuregelung des österreichischen Holzausfuhrregimes. Aufhebung der Ausfuhrabgabe auf Schleifholz.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 1, 1928.) Der Abbau der Holzausfuhrbeschränkungen in Österreich begann mit der Verordnung vom 8. September 1926. Durch diese wurde das Ausfuhrverbot von Brennholz sowie für Bau- und Nutzholz, rund, beschlagen, gesägt oder einseitig gehobelt, und für nicht getränkte Telegraphenstangen und Maste aufgehoben. Gleichzeitig wurde eine Neuregelung der Holzausfuhrabgaben durchgeführt. Nach dieser Regelung waren sowohl Blochholz und Langholz wie auch Schleifholz, Grubenholz, Waldstangen und Telegraphenstangen abgabenpflichtig. Von der Abgabe befreit waren lediglich das sogenannte Grenz- und Katastrophenholz sowie eine Jahresmenge von 400 000 fm Schleifholz, Grubenholz, Wald- und Telegraphenstangen. Nunmehr wurde aber durch Verordnung vom 1. Januar 1928 die völlige Abgabenfreiheit für Schleif- und Grubenholz, Wald- und Telegraphenstangen festgesetzt. Diese Verordnung bedeutet einen großen Fortschritt in der Beseitigung der für die gesamte Volkswirtschaft so schädlichen Verkehrshemmungen. Die neue Maßnahme trägt vornehmlich den Interessen der Waldbesitzer an der Grenze Rechnung, ohne die österreichische Papierindustrie dadurch in ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu schädigen. [250]

**Der russische Holzexport.** Von Km. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 39—40, 1928.) Auszug aus einem Artikel in der Moskauer Holzfachzeitschrift „Ljessopromyschlennoje Djelo" (Oktobernummer 10 des 6. Jahrganges). Verfasser ist der Ansicht, daß man nach sechsjährigem Aufbau der russischen Holzindustrie und des russischen Holzexportes auf dem Weltmarkte wieder mit dem russischen Holze zu rechnen haben werde. Zwar hätten sich die Exportwege gegenüber der Vorkriegszeit grundlegend verändert, und für den unmittelbaren Einfluß auf den deutschen Holzeinfuhrmarkt sei jetzt Polen in erster Linie maßgebend geworden. Immerhin sei der russische Einfluß in seiner mittelbaren Wirkung über England, Holland usw. auf Deutschland von nun an im Auge zu behalten. [251]

**Ostpreußische Rundholzkonjunktur. Der neue Einfuhrausnahmetarif für Stammholz (Tarif 183 B).** Von Hämmerle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanz. **3,** 57—58, 1928.) Die Frachtsätze des neuen Einfuhrausnahmetarifes der Reichsbahn vom 15. Dezember 1927, der für bestimmte ostpreußische Stationen gilt, sind im Vergleich zu den allgemeinen Tarifen außerordentlich ermäßigt. Verfasser ist der Ansicht, daß der Tarif zur Zeit bei der allgemeinen Aufnahmefähigkeit des Holzmarktes und bei dem geringen Preisunterschied zwischen deutschem und polnischem Holz dem ostpreußischen Waldbesitze kaum Schaden zufügt. Die ganze Lage werde sich jedoch ändern, sobald Polen anfangen sollte, sein Holz wie in früheren Jahren zu Schleuderpreisen abzugeben, und der deutsche, insbesondere der ostpreußische Holzerzeuger zu Schutzmaßnahmen gezwungen wäre. Auch vom verkehrstechnischen Standpunkte aus würde die Lage sich ändern, wenn die Flößerei auf der Memel infolge einer litauisch-polnischen Verständigung wieder freigegeben würde. [252]

**Ostpreußenprogramm und ostpreußische Forstwirtschaft.** Von W. Hämmerle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 181—182, 1928.) Verfasser schildert kurz die ungünstige Lage der ostpreußischen Forst- und Holzwirtschaft. Durch Tarifvergünstigungen müsse hier geholfen werden. Von höchster Bedeutung sei aber auch der Schutz der ostpreußischen Holzproduktion vor dem übermächtigen ausländischen Wettbewerb, namentlich von seiten Polens. [253]

**Aus Lettland. Brief aus Riga.** Von —r. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanz. **3,** 101—102, 1928.) Bericht über die Entwicklung des lettländischen Holzhandels, der in erster Linie auf das Geschäft mit England eingestellt ist. [254]

**Die vorläufige Regelung des Holzverkehres von Polen nach Deutschland.** (Holzhandelsblatt 1928, Nr. 1.) Deutschland gewährt Polen für ein Jahr (1. 12. 27 bis 30. 11. 28) ein Einfuhrkontingent von 1 250 000 cbm Schnittholz (Pos. 76 des deutschen Zolltarifs); der Zollsatz von 1 RM je Doppelzentner bleibt bestehen. Polen verpflichtet sich, in der gleichen Zeit für Sägeklötze und für Rundholz bei der Ausfuhr nach Deutschland die Ausfuhrzölle in folgender Höhe festzusetzen:

Langholz und Klötze je 100 kg:
a) von Nadelbäumen 0,40 Zloty,
b) von Laubbäumen mit Ausnahme von Buchen-, Espen- und Erlenholz 0,20 Zloty,
c) Espenholz unbearbeitet 1,50 Zloty.

Die vom 15. Januar 1928 an gültigen Holzausfuhrzölle für Rohholz haben für Erlenholz je 100 kg einen Zoll von 1,50 Zloty festgesetzt. Die vorstehenden Sätze haben für Deutschland keine Änderungen erfahren. [255]

**Überführung des Holzausnahmetarifs 1 (Stammholz usw.) in die Normalklasse D 1.** (Holzhandelsblatt Nr. 14, 1928. Der Holzmarkt Nr. 36, 1928.) Dem vom 22. September 1924 ab für Stammholz usw. (Rundholz) sowie beschlagenes, gespaltenes oder gerissenes Holz der Klasse D der Stelle „Holz und Holzwaren" gültigen Ausnahmetarif 1 wurde der Charakter eines Ausnahmetarifs genommen; er wurde in die am 1. August 1927 mit der Neuordnung des Normalgütertarifs neu eingeschaltete Klasse $D_1$ — zwischen D und E — eingegliedert.

Die Verhältniszahl der sogenannten horizontalen Tarif-Staffel beträgt für die Normalklasse D 55, für den Ausnahmetarif 1 betrug sie nur 45 und für den gleichzeitig mit diesem eingeführten Schnittholzausnahmetarif 1 b 50. Diese beiden Ausnahmetarife galten aber nur für die Hauptklassenladungen von 15 t Ladegewicht, nicht dagegen für die Nebenklassen von 5 und 10 t Ladegewicht. Diese mußten die normalen Frachtsätze der Klasse D bezahlen. Dies hat sich nun für das Stammholz und das beschlagene usw. Holz geändert. Die Verhältniszahl der neuen Normalklasse $D_1$ ist 45; in den Frachtsätzen der 15-t-Ladung wird also nichts geändert, wohl aber in den beiden Nebenklassen. Hier erwächst der Holzwirtschaft der wesentliche Vorteil, daß die Nebenklassensätze nun ebenfalls auf der Grundlage der Sätze des bisherigen Ausnahmetarifs 1 und des jetzigen Normaltarifs $D_1$, berechnet werden. Außerdem gilt dieser Normaltarif nunmehr für sämtliche deutschen Privatbahnen, soweit sie dem öffentlichen Verkehre dienende Haupt- und Nebenbahnen sind.

Die Abfertigungsgebühren der Hauptklasse $D_1$ betragen für je 100 kg auf die Entfernungen von 1—90 km 11 Pfg., von 91—100 km 12 Pfg., über 100 km 13 Pfg.

Die Streckensätze betragen in Pfennig für das tkm auf die Entfernung von

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1—100 km | 4,9 | 501—600 km | 2,5 |
| 101—200 „ | 4,4 | 601—700 „ | 1,9 |
| 201—300 „ | 3,9 | 701—800 „ | 1,5 |
| 301—400 „ | 3,5 | 801—900 „ | 1,0 |
| 401—500 „ | 2,9 | über 900 „ | 0,5 |

Die 10-t-Nebenklassensätze der Hauptklasse $D_1$ werden durch Erhöhung der abgerundeten Frachtsätze für die Hauptklasse um 20 %, die 5-t-Nebenklassensätze durch Erhöhung um 50 % gebildet.

Der Schnittholzausnahmetarif 1 b besteht weiter, und deshalb werden hier die beiden Nebenklassen von 10 t und 5 t Ladegewicht nach wie vor nach den Sätzen der regelrechten Tarifklasse D berechnet. Durch die Eingliederung des Rundholzausnahmetarifs 1 in die neue Klasse $D_1$ hat also das Rundholz und das beschlagene usw. Holz einen besonderen Vorteil erreicht. [256]

**Rußlands Holzhandel im Jahre 1927.** Von T. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 11, 1928.) Bericht über die Lage auf dem russischen Holzmarkte. Das Grundkapital der gesamten russischen Holzindustrie wird mit 120 bis 150 Millionen Rubel angenommen. Die Betriebsmittel stellen sich auf etwa 95 Millionen Rubel. Diese Mittel sind jedoch für eine im Aufstieg begriffene Industrie nicht ausreichend. Die Hauptaufgabe der Holzindustrie der Sowjet-Union besteht daher zur Zeit in der möglichst energischen Ausdehnung und Kräftigung ihrer finanziellen Grundlagen. [257]

**Die vom Auslande erhobenen Ausfuhrabgaben bzw. Ausfuhrzölle.** (Der Holzmarkt Nr. 23 und 26, 1928.) Eine Zusammenstellung der Ausfuhrzölle nach Ländern. Nr. 26 bringt eine Berichtigung der litauischen Holzausfuhrzölle. [258]

**Der Abbau der Holzdurchfuhrtarife in Sicht.** (Holz-Zentralblatt Nr. 11, 1928.) Die deutschen Holzdurchfuhrtarife (Ausnahmetarife D) sind, solange sie bestehen, ein Stein des Anstoßes für die süddeutsche Holzwirtschaft gewesen. Alle Beschwerden und Proteste haben aber diese Sondertarife bis heute nicht zu beseitigen vermocht, da die Reichsbahnverwaltung der Auffassung ist, daß durch diese Tarife die ausländischen Holzlieferanten seitens der Reichsbahn keine Bevorzugung genießen, weil sie die niedrigeren Frachtsätze ohnehin bei Benutzung der ausländischen Konkurrenzlinien erhalten würden. Die Reichsbahn könne auf die D-Tarife nicht verzichten.

Verfasser glaubt, daß diese Sondertarife nun doch bald aufgehoben werden, und wünscht, daß die süddeutsche Holzwirtschaft darauf hinwirke, daß ihr für die Ausfuhr nach Frankreich mit dem Inkrafttreten der neuen Tarife Sätze zur Verfügung gestellt werden, die denen zum mindesten angepaßt sind, welche für die Durchfuhr in Zukunft gewährt werden. [259]

**Holzwirtschaftliches aus Polen.** (Holz-Zentralblatt Nr. 26, 1928.) Darstellung der polnischen Holzwirtschaft, die im Zeichen einer Übergangsentwicklung tiefgreifender Art steht. [260]

**Der Holzaußenhandel des Deutschen Reiches im Jahre 1927.** Von Prof. Dr. E. Wimmer. (Holz-Zentralblatt Nr. 29, 1928.) Kurzer Überblick über die

Holzein- und -ausfuhr Deutschlands im Jahre 1927, verglichen mit den Zahlen der Jahre 1913 und 1926. [261]

**Vom russischen Holzexport.** (Holz-Zentralblatt Nr. 31, 1928.) Bericht über die Entwicklung der russischen Holzausfuhr in der Nachkriegszeit. [262]

**Der Holzverkehr auf dem Rhein im Jahre 1928.** Von Prof. Dr. Wimmer. (Holz-Zentralblatt Nr. 39, 1928.) Überblick über den Rheinhafenverkehr mit Holz. [263]

**Die Holzbilanz Badens im Jahre 1926.** Von Prof. Dr. E. Wimmer. (Holz-Zentralblatt Nr. 45, 1928.) Vergleichung der Holzbilanzen der Jahre 1913, 1925 und 1926, insbesondere auch des Holzverkehrs auf den Eisenbahnen mit dem auf den Wasserstraßen Badens. [264]

**Das Holz im deutschen Seeverkehr 1926.** Von Prof. Dr. E. Wimmer. (Holz-Zentralblatt Nr. 49, 1928.) Betrachtungen über den Seeverkehr und seine Bedeutung für den deutschen Holzverkehr. [265]

**Der Holzverkehr auf deutschen Wasserstraßen im Jahre 1926.** Von Professor Dr. E. Wimmer. (Holz-Zentralbl. Nr. 50, 1928.) Übersicht über den Holzverkehr auf den deutschen Binnenwasserstraßen in den Jahren 1913, 1925 und 1926. [266]

## Holzzoll.

**Holzeinfuhr und Holzzölle.** Von Dr. K. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 158, 1928.) Verfasser widerlegt die Thesen eines in der „Deutschen Allgemeinen Zeitung" Nr. 75/76 vom 15. Februar 1928 veröffentlichten Aufsatzes: „Schutz dem deutschen Walde?", die sich gegen Erhöhung der Holzzölle richten. [267]

**Die neuen rumänischen Ausfuhrzölle für Holz.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanzeiger **3,** 294, 1928.) Verzeichnis der seit 28. Januar 1928 gültigen Holzausfuhrzölle Rumäniens. [268]

**Die französische Zollnovelle.** (Holzhandelsblatt Nr. 26, 1928.) Mit Wirkung vom 16. März 1928 ist der im deutsch-französischen Handelsabkommen vom 17. August 1927 mehrfach vorgesehene Fall durch Einführung eines neuen französischen Zolltarifs (Additif genannt) Wirklichkeit geworden. Für die meisten Holzgüter hat diese französische Zollnovelle wesentliche Erhöhungen des Minimaltarifs gebracht. [269]

**Das neue Saarzollabkommen.** (Holz-Zentralblatt Nr. 25, 1928.) Nachdem der Handelsvertrag zwischen Deutschland und Frankreich vom 30. August 1927 eine allgemeine Regelung des Warenverkehrs zwischen den beiden Ländern gebracht hatte, galt es, nunmehr auch für die besonderen Belange des Saargebietes, welches in der Vergangenheit durch die verschiedenen Zollprovisorien eine gewisse bevorzugte Stellung im Rahmen des französischen Zollgebietes genossen hatte, die endgültige Angleichung herbeizuführen. Das ist inzwischen geschehen; das neue Saarzollabkommen gilt vom 1. Januar 1928 ab. Es ist dadurch eine wesentliche Verbesserung der bisherigen Beziehungen im Warenverkehr zwischen Deutschland und dem Saargebiet eingetreten, wenn auch viele Wünsche für die Einfuhr und Sonderwünsche einzelner Saar-Industrien für die Ausfuhr unerfüllt geblieben sind. [270]

## Waldbesteuerung, Waldbeleihung und Waldversicherung.

**Die Ermäßigung der Einkommensteuer bei außerordentlichen Waldnutzungen.** (Silva 1928, S. 131.) Zweckmäßige Erläuterungen zu den Bestimmungen des § 59 vom 1925er Reichseinkommensteuergesetz. [271]

**Die erstmalige Grundbesitzabgabe der „toten Hand" zum 1. Januar 1929.** Von Regierungsrat Dr. Wrabec, Berlin. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 93 bis 95, 1928.) Der Hauptgrund für diese Steuer wird darin erblickt, daß man die Sonderbesteuerung des gebundenen Grundbesitzes als Ersatz der Grunderwerbssteuer angesehen wissen will. Man geht von der Auffassung aus, daß der

Grundbesitz im Laufe der neuzeitlichen Entwicklung des Wirtschaftslebens im allgemeinen seine Eigenschaft als verhältnismäßig immobile Wertanlage mehr und mehr verloren habe und immer mehr zu einer mobilen Wertanlage geworden sei. Bei jedem Übergange des Eigentums an inländischen Grundstücken ist eine Grunderwerbssteuer zu zahlen. Und zum Ausgleiche ist man noch darüber hinausgegangen und hat denjenigen Besitz gewissermaßen einer Ersatzgrunderwerbssteuer unterworfen, der seiner Natur und Zweckbestimmung nach sowie dem Willen und der Absicht der Verfügungsberechtigten entsprechend einem tatsächlichen Besitzwechsel in der Regel nicht unterliegt. Durch diese Gesetzesvorschriften soll besonders der gebundene Besitz (Familienfideikommisse, Lehen, Stammgüter usw.) erfaßt werden. Außerdem soll der gesellschaftliche Grundbesitz, d. h. das Eigentum von Personenvereinigungen, der gleichen Besteuerung unterliegen. Hierher gehören: Aktiengesellschaften, Kommanditgesellschaften auf Aktien, Gesellschaften mit beschränkter Haftung, offene Handelsgesellschaften, Kommanditgesellschaften, Gewerkschaften, Genossenschaften usw. Ausgenommen von dieser Besteuerung sind jedoch die Kirchen und andere religiöse Gesellschaften, Anstalten, Stiftungen und Personenvereinigungen, die gemeinnützigen oder milden Zwecken dienen, ferner die Anstalten, Einrichtungen und Vermögensmassen der freien Wohlfahrtspflege sowie das Reich, die Länder, die Gemeinden und Gemeindeverbände.

Verfasser hält es vom Standpunkte der Forstwirtschaft aus für unbillig und ungerecht, daß der gebundene Besitz anders behandelt werde als der freie Besitz; weil auch bei diesem eine Veräußerung sehr selten vorkomme, und wenn es geschehe, so pflege heutzutage oft der Staat oder eine Gemeinde als Käufer aufzutreten, die von der Abgabe einer Grunderwerbssteuer befreit seien. Außerdem sei der als Steuermaßstab bestimmte gemeine Wert für die Forstwirtschaft unbrauchbar. [272]

**Anträge der Forstwirtschaft für eine Novelle zum Einkommensteuergesetz und die steuerliche Behandlung von Sanierungseinschlägen.** (Der Deutsche Forstwirt 10, 225—226, 1928.) (Auszug aus einem Vortrag von Regierungsrat z. D. Dr. Wilh. Wrabec auf der Geschäftsführerkonferenz des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände am 16. Dezember 1927 in Berlin.)

Folgende Forderungen sollten gestellt werden:

1. Senkung der Einkommensteuertarife, insbesondere Herabsetzung der Höchstgrenze der Belastung von 40 % auf mindestens 30 %.
2. Rückkehr zur Veranlagung nach dem dreijährigen Durchschnitt.
3. Vollständige Beseitigung der Besteuerung nach dem Verbrauche.
4. Neuregelung des § 59 des Einkommensteuergesetzes, weil die jetzigen Bestimmungen teilweise ungünstiger seien als die des § 24 des Einkommensteuergesetzes von 1920. Zwei Vorschläge werden hierzu gemacht.
5. Neuregelung des Lohnsteuerabzugs für Akkordarbeiten (§ 74 des R. E. St. G.).
6. Gewährung weiterer steuerlicher Vergünstigungen bei Sanierungs-Einschlägen in der Forstwirtschaft unter Festsetzung bestimmter Voraussetzungen. [273]

**Die Anwendung des § 59 des Einkommensteuergesetzes bei Verlusten oder Unterschüssen aus einer anderen Einkommensart.** Von Dr. Wr. Urteil des Reichsfinanzhofs vom 21. Dezember 1927 — VI A 244/27 mit ausführlicher Begründung. Die Vorschrift über die getrennte Berechnung der Steuer für Einkünfte aus außerordentlicher Waldnutzung nach § 59 Abs. 1 und 2 Eink. St. G. steht einer vorherigen Absetzung von Verlusten oder Unterschüssen aus einer anderen Einkommenssteuerart von diesen Einkünften nicht entgegen. — Für die Forstwirtschaft ist dieses Urteil des höchsten Steuergerichtshofs von weittragender Bedeutung. Verfasser kommentiert zum Schlusse die Begründung des Urteils. [274]

**Die holländische Forstversicherung.** Von Dr. Ing. H. Kallbrunner. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 3, 1928.) Mitteilungen über die niederländische Waldbrandversicherung, deren Geschäftsführung in den Händen der holländischen Gesellschaft für die Melioration von Öd- und Heideland in Utrecht liegt. Sie besitzt eigene Angestellte, die die versicherten Waldungen regelmäßig besichtigen, um zweckdienliche Vorbeugungsmaßnahmen gegen Feuersgefahr zu treffen und ihre Ausführung zu überwachen. Die Gesellschaft übernimmt nicht nur die Entschädigung der Waldbesitzer, sondern auch die Wiederaufforstung der Flächen. [275]

## Forstliches Vereinswesen (Versammlungen usw.).

**Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1926.** Kurze Besprechung von B. in der „Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen" 1928, S. 92. [276]

**Die 1927er Tagung des Schlesischen Forstvereins.** Von Lüke. (Silva 1928, S. 60.) Ausführlicher Bericht über die Hauptversammlung des Vereins zu Hirschberg im Riesengebirge. Verhandlungsgegenstände waren: Die forstlichen Verhältnisse der Herrschaft Schaffgotsch in Vergangenheit und Gegenwart sowie Ausblicke für die Zukunft; Neues aus forstlicher Theorie und Praxis; Einiges über den Elch und sein früheres Vorkommen, besonders in Schlesien; die Hochwasserschäden von 1926 in schlesischen Forsten. — Die Waldbegänge führten in die Reichsgräflich Schaffgotschschen Waldungen im Isergebirge und in den Forst der Stadt Hirschberg. [277]

**Die Sorgen der schlesischen Waldbesitzer.** (Silva 1928, S. 76.) Bericht über eine Tagung des Verbandes Schlesischer Waldbesitzervereine am 7. Februar 1928 in Breslau. Verhandelt wurde über den Einfluß der Bodenbearbeitung auf das Wachstum der Jungbestände, über Steuer- und Umlagefragen, Eisenbahntarife, über die Auflösung der Gutsbezirke, die Holzmarktlage u. a. [278]

**Landesverband sächsischer Waldbesitzer.** (Silva 1928, S. 86.) Der Deutsche Forstwirt **10**, 211, 1928.) Die diesjährige Mitgliederversammlung fand nach diesem Berichte am 24. Februar in Dresden statt. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten wurde verhandelt über Waldbrandversicherung, die Besteuerung außerordentlicher Waldnutzungen und die Jagdsteuer. Außerdem wurde ein Lehrfilm über die Siemenssche Kleinfräse in der Forstwirtschaft mit Erläuterungen vorgeführt. [279]

**Vertreterbesprechung des Deutschen Forstvereins.** Von Dch. (Silva 1928, S. 129.) Bericht über eine im Anschluß an Ausschußsitzungen des Deutschen Forstvereins in Weimar am 16. April stattgehabte Besprechung des Vereinsvorstandes mit Vertretern der Landes- und Provinzialforstvereine. — Besprochen wurde das Verhältnis der Landesforstvereine zum Deutschen Forstverein, die Ausgestaltung der Versammlungen des D. F. V., Finanzfragen, die Herausgabe einer Zusammenfassung der bisherigen Verhandlungen der Landesforstvereine und die Tätigkeit des Maschinenausschusses (künftig: „Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft") des D. F. V. [280]

**Bericht über die Winterversammlung des Rheinischen Forstvereins.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 43, 1928.) Es fanden Vorträge statt über die Vorbereitung und Ausführung der Waldkulturen und über Naturschutz. [281]

**Bericht über die Vollversammlung des Hannoverschen Waldbesitzerverbandes** am 13. Januar 1928 in Hannover. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 60, 1928.) Verhandelt wurde über die Frage der Verbilligung der Waldarbeit, über Waldbrandversicherung und Naturschutzgesetzgebung. [282]

**Bericht über die Tagung des Bayerischen Waldbesitzerverbandes und des Forstausschusses der Bayerischen Landesbauernkammer am 20. Januar 1928 in München.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 96, 1928. Holzhandelsblatt Nr. 8, 1928.) Die Tagesordnung beschäftigte sich mit der Eigenart des Waldbodens, der Erkennung und Behebung seiner Verschlechterung. [283]

**Bericht über die Mitgliederversammlung des Verbandes Schlesischer Waldbesitzervereine am 6. und 7. Februar 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 148,

1928. Deutsche Forst-Ztg. **43**, 391—393, 1928.) Unter anderem wurde verhandelt über die wirtschaftliche Lage des schlesischen Waldbesitzes, über die Auflösung der Gutsbezirke, über den Einfluß der Bodenbearbeitung auf das Wachstum der Jungbestände und über die Holzmarktlage. [284]

**Bayerischer Waldbesitzer-Verband.** (Silva 135, 1928.) Kurze Notiz über die Hauptversammlung des seit 10 Jahren bestehenden Verbandes am 19. März 1928 in Würzburg. Die Entwicklung des Verbandes war auch im letzten Jahre befriedigend. Die Beitragssätze konnten trotz der gestiegenen Unkosten beibehalten werden. Besonders erfolgreich erwies sich die Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesbauernkammer in gegenseitiger Arbeitsgemeinschaft für forstpolitische Fragen. Es sind Verhandlungen betreffs Arbeitsgemeinschaften auch der einzelnen Kreisverbände mit den betreffenden Kreisbauernkammern im Gange. Die gemeinsame Holzverwertung von Massensortimenten (Grubenholz, Schleifholz usw.) hat sich gut bewährt. Auch die vom Verbande miteingerichtete Waldbrandversicherung hat sich weiterhin befriedigend entwickelt. [285]

**Bericht über die gleiche Versammlung.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 256, 1928. Holzhandelsblatt Nr. 26, 1928.) Nach Erledigung der Rechnungsablage, des Voranschlags und der Berichterstattung über die Verbandstätigkeit im letzten Jahre wird die Entwicklung des Holzmarktes besprochen und über den Stand der unterfränkischen nichtstaatlichen Waldungen verhandelt. [286]

**Bericht über die Wintertagung des Forstvereins für Westfalen und Niederrhein am 3. Dezember 1927.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 31—32, 36, 1928.) Die Versammlung fand in Münster i. W. statt. Verhandelt wurde über die Rationalisierung des Fällungsbetriebes, über die Ursachen der Entstehung des Rohhumus nach den neuesten Untersuchungen der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster i. W. und über die Lage des Holzmarktes. Außerdem wurde der Film „Kronenabschuß“ vorgeführt. [287]

**Bericht über die Vollversammlung des Verbandes ostpreußischer Waldbesitzer in Königsberg.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 100, 1928.) Man verhandelte über die allgemeine Lage der Forstwirtschaft in Ostpreußen, über Reichsbahntarif-Änderungen, Preisberichterstattung, Waldbewertung, über die Umlage der Landwirtschaftskammer auf den Waldbesitz und ihre Verwendung, über Löhne der Forstarbeiter usw. [288a]

**Bericht über die Mitgliederversammlung des Westfälischen Waldbesitzerverbandes am 1. März 1928 in Münster i. W.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 255, 262, 1928.) Verhandelt wurde vor allem über die Walderhaltung im Ruhrkohlenbezirk sowie über das weiter gefaßte Thema „Waldwirtschaft und Industrie nach Erfahrungen im Ruhrbezirk“, ferner über den jetzigen Stand der Waldbrandversicherung, über die Einrichtung der Berufsämter, den Deutschen Landschutz, die forstliche Pressestelle bei der Arbeitsgemeinschaft der Waldbesitzervereine und der Landwirtschaftskammer usw. [288b]

**Die Tagung des Reichsforstwirtschaftsrates vom 26. bis 28. Oktober 1927 in Berlin.** (Mittlg. d. Reichsforstwirtschaftsrates Nr. 21, 1928.) Eingehender Bericht über die 27. Sitzung des Holzhandelsausschusses am 26. Oktober, die 17. Steuerausschußsitzung am 26. Oktober, die 20. Sitzung des Ständigen Ausschusses am 26. Oktober und die 6. Vollversammlung des R. F. R. am 27. und 28. Oktober. In letzterer wurden folgende Themata behandelt: Empfiehlt sich der Schutz der Privatwaldungen durch Waldgutbildung? Die forstliche Saatgutanerkennung bis Herbst 1927 (mit Lichtbildern). Die Bedeutung des Papierholzes in der Forstwirtschaft. Die Chemie in der Holzverarbeitung.

Siehe ferner hierüber den Bericht in der Deutschen Forst-Ztg. Nr. 5 (Auszug aus Nr. 21 der Mittlg. d. R. F. R.). [289]

**Bericht über die Wintertagung des Märkischen Forstvereins in Berlin.** (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 219—222, 1928.) Es wurden Vorträge gehalten „Zur

Forst- und Bestandesgeschichte der Mittelmark“ und über die „Bestands- und Wirtschaftsgeschichte der Oberförsterei Chorin“, ferner über „eine Studienreise durch spanische Wälder“. Schließlich wurde die Siemensfräse im Film vorgezeigt mit erläuternden Bemerkungen dazu. [290]

**Bericht über die zehnte Jahresversammlung des Waldbesitzerverbandes für Württemberg und Hohenzollern am 10. Dezember 1927 in Stuttgart.** (Holzhandelsblatt Nr. 3, 1928.) Einem Vortrage über „Die Chemie in der Holzverarbeitung“ folgten Verhandlungen über die Grundzüge und die praktische Anwendung der am 1. Oktober 1927 zustande gekommenen Vereinbarung der süddeutschen Staatsforstverwaltungen und Waldbesitzerverbände über „Die neuen Grundlagen der Holzverwertung in Süddeutschland“, über den Holzabsatz im bevorstehenden Verkaufsjahr, Finanzierung des Holzeinschlags.

Im württembergischen Waldbesitzerverband sind zur Zeit zusammengeschlossen:

| | | |
|---|---|---|
| 480 | Gemeinden mit rund | 126 000 ha Wald |
| 1170 | Einzel-Privatwaldbesitzer mit rund | 106 300 „ „ |
| 5 | Genossenschaften mit rund | 1 500 „ „ |
| 12 | Waldbauvereine mit 1080 Mitgliedern und etwa | 7 000 „ „ |
| | Insgesamt rund | 241 000 ha Wald. |

[291]

## Stiftungen, Forstbeamtenversicherungen, Ausstellungen usw.

**Eindrücke von der forstlichen Abteilung der Ausstellung in St. Gallen (10. September bis 2. Oktober 1927).** Von Großmann. (Schweizer Zeitschr. f. Forstw. 33, 1928.) Diese Ausstellung stellte die Geschichte des St. Gallischen Forstwesens dar. Das Hauptgewicht war auf die Belehrung des Waldbesitzers gelegt, daher der stark populäre Einschlag der Darstellung. Aber auch die Wissenschaft kam dabei nicht zu kurz. [292]

## Arbeiterfürsorge.

**Verderbliche Auswirkung des Gesetzes über Arbeitsvermittelung und Arbeitslosenversicherung.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 109—110, 1928.) Das neue Arbeitslosenversicherungsgesetz vom 16. Juli 1927 fängt an, schlimme Folgen auf den Arbeitswillen, besonders der Saisonarbeiter, und damit auf die gesamte Arbeitsmarktlage auszuüben. Der Reichsverband der deutschen land- und forstwirtschaftlichen Arbeitgebervereinigungen hat deshalb eine ausführliche Eingabe an den Präsidenten des Reichsamtes für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung gerichtet, die a. a. O. etwas gekürzt wiedergegeben ist. Sie schlägt Verbesserungen der Organisation der Reichsanstalt vor. [293]

**Mißbrauch der Erwerbslosenfürsorge.** Von Kn. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 115—116, 1928.) Dieser Artikel behandelt den gleichen Gegenstand. Der Verfasser weist auf die abnorme Steigerung der Erwerbslosenziffern, besonders auch in ländlichen Kreisen, seit Ende des verflossenen Jahres hin. Das Gesetz werde gemißbraucht in einem Sinne, der nicht gewollt sei. Offensichtliche Mängel des Gesetzes müßten alsbald aufgedeckt und durch zweckmäßige Gesetzesänderungen beseitigt werden. Für die dargelegten Fälle genüge eine geringfügige Änderung des § 79 in dem Sinne, daß ein Antrag auf Befreiung unständig Beschäftigter oder nebengewerblich tätiger Arbeitnehmer auch vom Arbeitgeber allein gestellt werden könne. [294]

**Arbeitslosenversicherung und Forstwirtschaft.** Von Förster Ihlenfeld, Möckern. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 387—388, 1928.) Auch hier werden die Nachteile und Auswüchse der Arbeitslosenversicherung beleuchtet. Die Organisation dieser Versicherung muß unbedingt so straff durchgeführt werden, daß die Wohltaten der Versicherung nur solchen Arbeitslosen zuteil werden, die während eines längeren Zeitraumes beim besten Willen keine Möglichkeit haben, wieder eine Arbeit zu erlangen. [295]

### Forststatistik.

**Statistik der Sozialversicherung 1925 in bezug auf die Land- und Forstwirtschaft.** Von Regierungsinspektor Max Jung, Berlin. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 35, 1928.) Ein Auszug aus der in den „Amtlichen Nachrichten" des Reichsversicherungsamts 1927, Seite 35, veröffentlichten Statistik. [296]

# Forstverwaltung.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Karl Abetz in Karlsruhe.)

## Im Allgemeinen.

### Deutschland.

**Leitsätze zur Verwaltungsreform der Forstverwaltung, aufgestellt vom Reichsforstverband in seiner Vertreterversammlung vom 17. März 1928 in Leipzig.** (Abgedruckt: Der Deutsche Forstwirt **10,** 263—264. Silva 1928, 110. Deutsche Forst-Ztg. **43,** 417—418, 1928.) Die Forstverwaltung ist eine auf Erwerb gerichtete Betriebsverwaltung im Gegensatz zu den meisten übrigen Verwaltungszweigen. Es ist daher bei jeder Verwaltungsänderung in erster Linie ihre wirtschaftliche Auswirkung zu bedenken. In den Betriebsverwaltungen kommt es nicht so sehr auf Ersparung von Ausgaben wie auf Erhöhung der Überschüsse an; in der Forstverwaltung sind Ausgabeneinschränkungen durchaus nicht immer geeignet, eine Überschußerhöhung herbeizuführen, im Gegenteil. Der Begriff der „werbenden Ausgabe" muß den den Forsthaushalt mitbestimmenden Stellen nahe gebracht werden. Es ist ein Nettoetat zu fordern, ferner ist eine geeignete Buchführung sowie die Aufstellung von Bilanzen notwendig, um den Wirtschaftserfolg einwandfrei feststellen zu können. Alle noch bestehenden Hemmungen und Erschwerungen durch die Hoheitsverwaltung sind zu beseitigen.

Ein besonderer Teil befaßt sich mit Kompetenzabgrenzungen, angefangen von der Zentralforstbehörde bis hinab zum Forstarbeiter, mit Ausbildungsfragen, Fragen der Bezirksgröße, Rationalisierung, Möglichkeiten zur Erhöhung der Überschüsse. [416]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltung auf privatwirtschaftliche Grundlage.** Von Forstrat Dr. Abetz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 132—133, 1928.) Berichtigende Stellungnahme zu dem Bericht über die Tagung des Vereins der höheren Württembergischen Forstbeamten im „Deutschen Forstwirt" vom 22. Dezember 1927, der sich gegen eine Umstellung der badischen Staatsforstverwaltung auf privatwirtschaftliche Grundlage aussprach. Verfasser hat ursprünglich die Frage offen gelassen, ob ausgeschiedener Verwaltungszweig oder reine Staats-A.-G. vorzuziehen. Mit Rücksicht auf die geäußerten Bedenken gegen eine Staats-A.-G. legt er aber Wert darauf, erneut zu betonen, daß auch die ausgeschiedene Betriebsverwaltung, richtig organisiert, alles Erforderliche zu erreichen erlaubt. Eberbach zum Kronzeugen gegen eine Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage anzurufen, ist verfehlt; trat Eberbach doch im Gegenteil als erster für eine Staatswald-A.-G. ein.

Forstmeister Hepp nimmt gegen die Ausführungen Abetz im „Deutschen Forstwirt" 201 Stellung.

Forstrat Dr. Abetz erwidert im „Deutschen Forstwirt" 281 und 287 und tritt für einheitliches Vorgehen in der ganzen für die Staatsforstverwaltung äußerst bedeutsamen Frage ein. Als Forderungen, in denen sich alle auf modernem, betriebswirtschaftlichem Gebiet Arbeitenden einig sein dürften, nennt er:

1. Einbeziehung der Veränderungen des Waldkapitals in die forstliche Erfolgsrechnung.
2. Bereinigung der Erfolgsrechnung auch von ihren sonstigen heutigen Fehlern.
3. Erlangung eines Nettoetats.
4. Sicherung der Erhaltung der Kapitalgrundlage der Staatsforstverwaltungen.
5. Umstellung auch der äußeren Organisation auf freiere Grundlage unter voller Erhaltung der Beamtenrechte. [417]

**Forstliche Rentabilität.** Von Forstmeister Lüderssen und R. Spielberg. (Silva 1928, 37.) Zwei Entgegnungen auf die gleichnamigen Betrachtungen von W. Appuhn in Silva 1927, Nr. 49. Lüderssen tritt für die Loslösung der Forstverwaltung von der Hoheitsverwaltung und für eine selbständige Betriebsverwaltung mit Nettoetat ein. Spielberg will die Staatsforstverwaltung aus dem allgemeinen Haushaltsplan lösen, ihren Etat von vier zu vier Jahren aufstellen und ihr einen bestimmten Prozentsatz der Bruttoeinnahmen als Betriebsfonds geben. [418]

**Bürovorsteher statt Revierförster.** Von v. H. (Silva 1928, 46.) Um die Arbeitskraft des Oberförsters voll dem Walde zuwenden zu können, bedarf dieser einer Persönlichkeit, die ihn im Büro vertreten kann. An Stelle des seitherigen Forstsekretärs soll zur Ermöglichung einer solchen Vertretung ein (Büro-) Revierförster treten. [419]

**Ist die Vor- und Ausbildung der heutigen Privatförster minderwertiger als die der Staatsförster der deutschen Länder?** Von Förster Rathjen. (Deutsche Forst-Ztg. 43, 177—179, 1928.) Die Frage wird für die nach den vom Hauptberufsamt für Privatförster aufgestellten Grundsätzen angestellten Privatförster verneint. [420]

**Zur Mechanisierung der forstwirtschaftlichen Arbeit.** Von Oberingenieur Otto Baersch-Olichschläger. (Silva 1928, 57.) Zur Beschleunigung der Mechanisierung hat ab 1. Oktober 1927 der Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins seine Tätigkeit erweitert und eine eigene Geschäftsstelle in Berlin gegründet. Der Ausschuß arbeitet in enger Verbindung mit dem Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde. Zweck des Maschinenausschusses ist, ein Bindeglied zwischen Industrie und Verbraucherkreis zu bilden, Verbesserungen anzuregen und aufklärend zu wirken. Die Verwendung von Maschinen in der Forstwirtschaft leidet noch sehr unter dem Mangel an der nötigen Kenntnis in der Behandlung von Maschinen. An den Forstakademien sind daher Lehrstühle für Forst- und Maschinenkunde einzurichten sowie Forstmaschineninstitute mit Laboratorien. Die heute im Dienst befindlichen Forstbeamten sind durch Sonderkurse maschinentechnisch auszubilden. [421]

**Erfahrungssätze, Tariflohnsätze und Verwandtes.** Von Revierförster Bergknecht. (Deutscher Förster 1928, 27.) [422]

**Wie können die Löhne in der Forstwirtschaft wirtschaftlicher gestaltet werden?** Von Pr. Förster Klamp. (Deutscher Förster 1928, 189.) Hilfsförster Stöck, Desgl. (Deutscher Förster 1928, 237.) [423]

**Löhne, Leistungsermittelung und Leistungssteigerung im Hauungsbetrieb.** Von Pr. Hilfsförster Grunow. (Deutscher Förster 1928, 205.) [424]

**Leistungs- und Zeitstudien.** Von Lantelmé. (Deutscher Förster 1928, 262.) [425]

**Aus der Rationalisierungsbewegung.** (Forst-Archiv 1924, 124.) Bericht über Zweck und Tätigkeit des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. [426]

**Forstliche Arbeitswissenschaft.** Von H. H. Hilf, L. W. Ries, E. G. Strehlke. Drei Vorträge, gehalten im Deutschen Forstverein in Rostock am 25. August 1926. Mit einem Vorwort von Oberlandforstmeister Dr. Jugowiz, Berlin 1927. Besprechg. im Forst-Archiv 1928, S. 15, von H. H. Hilf. Siehe auch Österr. Vierteljahresschr. S. 55, 1928. [427]

**Der Erfolgsnachweis im Forstbetrieb.** Von R. Godbersen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 35.) Neuerdings wird von den verschiedensten Seiten der Übergang von der Kameralistik zur kaufmännischen Buchführung und die Aufstellung von Bilanzen für den Forstbetrieb gefordert. Da aber die Grundlage des forstlichen Reinertrags, der Wert des jährlichen Zuwachses, nicht erfaßbar ist, so ergibt die einfache Übertragung der kaufmännischen Buchführung auf den Forstbetrieb nicht ohne weiteres einen einwandfreien Erfolgsnachweis. Die Forstwirtschaft muß daher ein eigenes Verfahren des Erfolgsnachweises ausbilden. Durch scharfe Trennung erfolgswirksamer und erfolgsunwirksamer Ausgaben, insbesondere von Renten- und Kapitalnutzung, ist ein einwandfreier Erfolgsnachweis erreichbar. Eine allgemeine Vergleichbarkeit des Wirtschaftserfolgs wird aber nur dadurch ermöglicht, daß der Reinertrag prozentual auf das der Wirtschaft zugrunde liegende Kapital bezogen wird. Die Betriebe sind daher nach einheitlichen Grundsätzen zu bewerten; diese Bewertungen sind in Verbindung mit der Betriebsregelung vorzunehmen. v. Spiegel hat neuerdings allgemeine Bewertungsgrundsätze aufgestellt, desgleichen Eberbach, Godbersen, Abetz (getrennte Veranschlagung von Boden- und Bestandskapital, letzteres als Kosten- bzw. Verbrauchswert). Dagegen stellt das Kriegersche Verfahren ein Einrichtungsverfahren dar, ermöglicht jedoch keinen Erfolgsnachweis. Der Übergang zur kaufmännischen Buchführung an sich ist nicht unbedingt erforderlich, doch ist anzunehmen, daß auch im Staatsforstbetrieb die kaufmännische Buchführung eingeführt werden wird, wenn einmal an Stelle der Hoheitsverwaltung die selbständige Betriebsverwaltung getreten sein wird. [428]

**Zweckmäßigkeit und Grundlage der Buchführung in forstwirtschaftlichen Betrieben.** Von Regierungsrat z. D. Dr. W. Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 169—171, 1928.) Vortrag, gehalten in der Sitzung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände am 1. Februar 1928 in Berlin. Die Frage nach der Zweckmäßigkeit der Buchführung in forstwirtschaftlichen Betrieben — Verfasser hat in erster Linie Privatbetriebe im Auge — zur Erörterung stellen, heißt sie bejahen. Eine wesentliche Förderung hat das Buchwesen in der Land- und teilweise auch in der Forstwirtschaft durch die Steuergesetzgebung der Nachkriegsjahre erhalten. Es besteht zwar für land- und forstwirtschaftliche Betriebe kein Buchführungszwang nach § 3 H.G.B., doch hat eine ordnungsgemäße Buchführung ganz allgemein weitgehende rechtliche, insbesondere auch steuerrechtliche Bedeutung. Es muß daher die Forderung erhoben werden, daß eine gute forstwirtschaftliche Buchführung nach Möglichkeit technisch so eingerichtet ist, daß die auf Grund der steuerrechtlichen Vorschriften notwendigen Feststellungen ihr ohne allzu großen Sonderarbeitsaufwand entnommen werden können. Darüber hinaus wäre zu fordern, daß die forstwirtschaftliche Buchführung individuell den wirtschaftlichen Bedürfnissen und Zielen des einzelnen Forstbetriebes angepaßt sein muß. Eine der kaufmännischen doppelten Buchführung vollkommen angepaßte forstwirtschaftliche Buchführung stößt auf erhebliche Schwierigkeiten. Namentlich eine genaue, nach kaufmännischen Grundsätzen aufzustellende jährliche Inventur und die zuverlässige Trennung von Kapital und Rente lösen Schwierigkeiten aus, die in gleichem Maße in industriellen und gewerblichen Betrieben nicht auftreten. Trotzdem dürfte es möglich sein, unter Anwendung verhältnismäßig einfacher Buchführungsmethoden Unterlagen für eine forstliche Bilanzierung sowie für eine Gewinn- und Verlustrechnung zu schaffen, die den Bedürfnissen des praktischen Forstwirts genügen. Verfasser behandelt weiter steuerrechtliche Buchführungs- und Bewertungsvorschriften. [429]

**Regelung der Abschreibungen für Gegenstände des forstlichen Betriebs (Maschinen, Geräte, Gebäude usw.).** Von Regierungsrat z. D. Dr. Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 305—307, 1928.) Behandelt die steuerrechtlichen Vorschriften über Abschreibungen. [430]

**Naturalrechnung und Holzvorratsbuch als Sichtkartei.** Von Forstsekretär H. Ogurek. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 241—243, 1928.) Beschreibung eines Naturalrechnung mit Holzvorratsbuch verbindenden Sichtkarteisystems. [431]

**Forstliche Buchführung.** Von L. S. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 293—297, 1928.) Besprechung von „Neudammer Forstliche Buchführung". Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. 3. Aufl. der Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere von B. Böhm, Geh. Regierungs- und Forstrat in Königsberg. Neu bearbeitet von K. Gebbers, Städt. Oberförster. Verlag J. Neumann, Neudamm 1927. S. auch Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 87. [432]

**Bericht über Schutz der Amtsbezeichnungen der Forstbeamten, erstattet von Oberforstmeister von Arnswaldt in der 6. Vollversammlung des Reichsforstwirtschaftsrates am 27. Oktober 1927 in Berlin.** (Mittlg. d. R. F. R. 166. S. auch Deutsche Forst-Ztg. **43,** 248—251, 1928.) v. A. teilt die Ergebnisse der 3. Sitzung des Rechtsausschusses am 22. Juli 1927 in Berlin in obiger Frage mit. [433]

**Absatzkrise und Holzverwertung im Eigenbetrieb. Erfahrungen aus der Zeit des Forleulenfraßes.** Von W. Wittich. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 129—132, 1928.) In der Zeit des Forleulenfraßes verarbeitete man in der Oberförsterei Eberswalde einen Teil des Holzes in Regie zu Schwellen, auch sicherte man dem Holz durch Lagerung unter Wasser eine bessere Verwertung unter gleichzeitiger Entlastung des Marktes; der Transport der Hölzer zum Wasser erfolgte auf eigener Waldbahn. Das Vorgehen war von Erfolg begleitet, die getroffenen Maßnahmen haben sich gut rentiert. [434]

**Kostentragung für die Abnahme von Telegraphenleitungen aus Anlaß von Holzfällungen.** Von Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 293—294, 1928.) Die Frage ist rechtlich ungeklärt; eine oberstgerichtliche Entscheidung liegt nicht vor. Vorzunehmende Baumfällungen werden zweckmäßig in eine Zeit verlegt, in der die Post aus Gründen ihres eigenen Betriebes an der Leitung zu arbeiten hat, so daß keine besonderen Kosten auflaufen. [435]

**Tagespresse und Forstwirtschaft, Auszug aus einem Vortrag des Forstmeisters Danneker auf der Tagung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände am 14. Juni 1927 in Freudenstadt.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 137—139, 1928.) Betont die Notwendigkeit der Beeinflussung der öffentlichen Meinung durch die Tagespresse und fordert einen forstlichen Pressedienst. [436]

**Die Arbeiterfrage in der deutschen Forstwirtschaft.** Von Regierungsforstrat Dr. E. Weiger. Beiträge zur Lösung der Forstarbeiterfrage unter besonderer Berücksichtigung der Bayerischen Staatsforstverwaltung. (München 1927.) Autobesprechung: Forst-Archiv 12. Weitere Besprechungen: Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 123, Silva 21. [437]

**Die Arbeitsordnung in der Land- und Forstwirtschaft.** Von C. Köhne. (12. Heft d. Schriften d. Inst. f. Arbeitsrecht a. d. Univ. Leipzig, herausgeg. von Prof. Dr. E. Jacobi. Berlin 1927.) Besprechung von Görcke. Forst-Archiv 1928, 113. [438]

## Preußen.

**Sparmöglichkeiten in der preußischen Staatsforstverwaltung.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 53—59.) Abdruck der Denkschrift obigen Betreffs des Ministers für Landwirtschaft vom 22. Dezember 1927.

Die Staatsforstverwaltung hat die Zahl ihrer Beamten auch nach dem Kriege **nicht vermehrt.** Seit 1904 sind 4 Oberforstmeister-, 16 Forstrat- und 51 Oberförsterstellen eingezogen worden. Die Zahl der Oberforstmeister- und Forstratsstellen ist nicht weiter herabsetzbar, auch die Zahl der Oberförsterstellen kaum. Trotzdem ist die Aufhebung von zunächst 10 weiteren Oberförsterstellen in Aussicht genommen. Auch die Zahl der Revierförster, Forstsekretäre und Förster soll eine Reduktion erfahren; zunächst 40 (bei Bewährung der Maßnahme 300) Försterstellen sollen in Unterförsterstellen umgewandelt werden. Die Verbindung von Forstkassen mit Kreiskassen wird weiter vollzogen; auch die Zahl der Forstuntererheberstellen wurde und wird weitestgehend reduziert. An der zentralen Festsetzung des Stundenlohns durch die Tarifkommission in Berlin soll festgehalten werden. 1913 betrugen die Werbungskosten je Festmeter 1,60 RM., 1925 3,28 RM. Zeitstudien sollen die Leistungsfähigkeit genauer ermitteln und zutreffendere Vereinbarung der Stücklöhne ermöglichen. Der Hauungsbetrieb soll rationalisiert, für Beschaffung guter Werkzeuge Sorge getragen, bewährte Holzfällmaschinen sollen eingeführt werden. Abkehr von der Dauerwaldwirtschaft und Rückkehr zum Schmalkahlschlag sollen Ersparnisse von 10 bis 15 % bringen. Die Kulturkosten je Hektar sind von 3,27 RM im Jahre 1913 auf 8,11 RM 1926 gestiegen; ihre Verringerung wird mit allen zu Gebote stehenden Mitteln angestrebt. [439a]

**Sparmaßnahmen in der Preußischen Staatsforstverwaltung.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 37—39, 1928.) Kritische Besprechung obiger Denkschrift. [439b]

**Wohin geht der Kurs der Preußischen Staatsforstverwaltung?** Von Forstmeister Lüderssen. Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins preußischer Staatsoberförster am 1. Februar 1928 in Berlin. Nimmt gleichfalls zur „Spardenkschrift“ kritisch Stellung. Die Denkschrift beschränke sich im wesentlichen auf kleine Mittel, mache dagegen halt vor dem letzten entscheidenden Schritte einer durchgreifenden Organisationsänderung. Die Forstverwaltung ist keine Hoheitsverwaltung, sondern eine Betriebsverwaltung. Es ist aber nicht angängig, bei einer solchen das Heil nur in der Drosselung von Ausgaben zu suchen. Die Forderung muß lauten: Loslösung der Forstverwaltung von der ihr wesensfremden Hoheitsverwaltung und Umwandlung in eine selbständige Betriebsverwaltung mit einem Nettoetat (dagegen keine A.-G.), Ersatz der kameralistischen Buchführung durch eine kaufmännische, Ausbildung der Bilanzierung. Leider ist in Preußen nicht einmal die allererste Etappe erreicht, die Selbständigkeit der Forstabteilungen bei den Regierungen. [440]

**Ausgaben-Ersparnis und Einnahmen-Verminderung.** Von —z—. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 182—183, 1928.) Wendet sich gegen falsche Sparmaßnahmen in der Staatsforstverwaltung. [441]

**Die preußische Staatsforstwirtschaft im Rahmen der Volkswirtschaft.** Von Forstmeister Gieseler, M. d. L. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 185—187, 1928.) Die Rentabilität ist unbefriedigend, nicht weil verschwenderisch gewirtschaftet wird, sondern weil die Brutto-Einnahmen infolge der niederen Holzpreise nur um 10 % über den Friedenspreisen liegen. Die Ausgaben sind zwar um 63 % gestiegen, aber nach der Entwicklung der Kaufkraft der Mark hätten sie um 100 % steigen müssen. Kleine Sparmaßnahmen bleiben daher zwangsnotwendig Flickwerk und müssen sich rächen. Zu fordern ist die Loslösung von der Hoheitsverwaltung und Schaffung einer selbständigen Betriebsverwaltung mit Nettoetat. [442]

**Sparmöglichkeiten in der preußischen Staatsforstverwaltung.** Von Forstmeister Gieseler, M. d. L. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 154—157, 1928.) [443]

**Bemerkungen zur Spardenkschrift des preußischen Landwirtschaftsministers.** Von Oberförster v. Treßkow, M. d. L. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 117—118, 1928.) [444]

**Der Haushalt der preußischen Staatsforstverwaltung für das Rechnungsjahr 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1—6, 1928.) Kritisiert die erfolgte Aufstellung eines Normalplans für die dauernden Ausgaben aller Verwaltungszweige und verwirft die weiter durchgeführte Spezialisierung der Ausgabentitel; man hätte besser die sog. Wirtschaftsfonds (Wegbaufonds, Kulturfonds usw.) zu einem Titel vereint und dadurch eine Vertretbarkeit der einzelnen Fonds untereinander erreicht. Gibt weiter Einzelheiten über Einteilung und Zahlenangaben des Haushaltsplans. Der neue Haushaltsplan weist eine Einnahme von 191 Millionen, eine Ausgabe von 144 Millionen und einen Überschuß von 47 Millionen auf. [445]

**Berichte über die Beratung des Haushalts der Forstverwaltung im Preußischen Landtag.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 68—69, 90—95, 1928.) [446]

**Die Schaffung von „Unterförsterstellen“ im Preußischen Staatswald.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 269—271, 1928.) Wendet sich gegen die von der preußischen Staatsforstverwaltung geplante Umwandlung von Försterstellen in Unterförsterstellen. [447a]

**Die Frage der Regelung des Ersatzes der Gemeindeforstbetriebsbeamten** wurde in der Sitzung des Gruppenausschusses des Landesverbandes preußischer Waldbesitzer in Berlin am 13. März 1928 behandelt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 219, 1928.) [447b]

**Die Dienstanweisung für die Gemeindeförster im Regierungsbezirk Düsseldorf vom 30. Juli 1927.** Von Carl Baltz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 28—31, 1928.) Kritische Besprechung. [448]

**Forstassessor a. D. Ein Beitrag zur Titelfrage.** Von Städt. Oberförster Knippel. (Deutsch. Forstwirt **10,** 249—250, 1928.) Das Bestehen des Forstassessor-Examens schließt auch für Kommunalanwärter im preußischen Staatsvorbereitungsdienst die Qualifikation und Ernennung zum Forstassessor in sich. Zugleich mit der Ernennungsurkunde zum Forstassessor erhält der bestandene Kandidat eine Entlassungsverfügung zugestellt. Damit lautet der Titel „Forstassessor a. D.“, er sollte aber lauten „Kommunalforstassessor“ oder „Pr. Forstassessor a. D.“. [449]

**Die Notlage der preußischen Kommunalforstassessoren.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 362—365, 1928.) [450]

**Etwas von der preußischen Holztaxe.** Von Oberregierungs- und Forstrat H. Müller. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 108.) Vorschläge, die in Preußen eingeführte Holztaxe zu verbessern bzw. zu ersetzen. [451]

**Die Vorschriften über die Verlohnung der Arbeiter in den preußischen Staatsforsten. V. V. 27.** Von Oberförster Eberts. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 88—90, 118—122, 158—162, 1928.) [452]

**Die Auflösung der Gutsbezirke und die Regelung verschiedener Punkte des Gemeindeverfassungsrechts auf Grund des Gesetzes vom 27. Dezember 1927.** Von Regierungsrat z. D. Dr. W. Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 13—16, 21—23, 29—31, 1928.)

Im Berichtszeitraum ist auch die neue **Dienstanweisung für die Beamten der preußischen Staatsoberförstereien vom 1. Oktober 1927 (D.A.)** an die Oberförstereien versandt worden und in Kraft getreten. Die Dienstanweisung ist beim Verlag J. Neumann-Neudamm erschienen und gliedert sich in fünf Teile. Es enthält Teil I die für alle Beamten der Oberförstereien gültigen Allgemeinbestimmungen, Teil II die Dienstvorschriften für die Staatsförster, Teil III die Dienstvorschriften für die Staatsrevierförster, Teil IV die Dienstvorschriften für die Staatsoberförster, Teil V die Dienstvorschriften für die Staatsforstsekretäre. [453]

## Bayern.

**Die Forstverwaltung Bayerns.** Herausgegeben von der Bayerischen Ministerialforstabteilung. Bisher erschienen Band 1 mit Heft I: Die räumlichen Grundlagen und Heft II: Die natürlichen Grundlagen sowie Beilagenband I. Zu beziehen durch die kartographische Anstalt der Ministerialforstabteilung.

Bereits im Jahre 1861 gab das Bayerische Ministerialforstbüro eine ausführliche Darstellung der Forstverwaltung Bayerns heraus. Es liegt aber auf der Hand, daß jene weit zurückliegende Darstellung heute in vielem überholt und veraltet ist. Um so erfreulicher ist die Herausgabe des neuen, weit angelegten Werkes.

Heft I behandelt die räumlichen Grundlagen, und zwar:

1. Die historischen Bestandteile des heutigen bayerischen Hoheitsgebietes (erläutert durch eine Karte).
2. Die gegenwärtige politische und forstorganisatorische Gliederung Bayerns und seine Einteilung in Waldgebiete.
3. Die Veränderungen an der Größe und im Besitzstand der bayerischen Forsten im Wechsel der Zeiten.
4. Gegenwärtige Größe, Verteilung und Besitzstand der bayerischen Forsten.

Heft II behandelt die natürlichen Grundlagen: Einteilung in Waldgebiete und Standort. Die weitgehende Ausscheidung von 29 (gegenüber seither 17) Waldgebieten wird mit der großen Verschiedenartigkeit des Landes in Topographie, Geologie und Holzarten begründet. Die Ausführungen über den Standort sind sehr ausführlich und gründlich, sie werden von zahlreichen bunten Karten und graphischen Darstellungen wertvoll unterstützt. Besonders hingewiesen sei auf die Karten über die Wind- und Sturmverhältnisse.

Weitere Bücher sollen Verwaltung und Betrieb der Staatsforsten und Nichtstaatsforsten behandeln, ein vierter (Schluß-) Band die Ergebnisse zusammenfassen und die notwendigen Schlußfolgerungen ziehen. S. auch die Besprechung Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 37. [454]

**Besprechung des Forststatistischen Jahresberichts der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1924 (Heft 4),** herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung München 1927. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928. 149.) [455]

**Der Haushaltsplan der Bayerischen Staatsforstverwaltung.** (Silva 117.) Für 1928 sieht der Haushaltsplan eine Reineinnahme von 24,3 Millionen vor. Einen Antrag auf Schaffung einer staatlichen Holzhandels- und Holzbearbeitungsgesellschaft erklärt der Finanzminister für nicht annehmbar. Zur Frage der Organisation der Bayerischen Staatsforstverwaltung bemerkt der Minister, daß eine Verselbständigung der Staatsforstverwaltung, wie dies verlangt worden sei, nicht befürwortet werden könne. Ein weiterer Abbau von Beamten in der Ministerialforstabteilung und bei den Regierungen sei unmöglich; die Zahl der Forstämter sei bereits um 37 vermindert worden. Der Friede in der Forstbeamtenschaft sei wieder hergestellt. Als Vorbildung für das mittlere Personal ist in Aussicht genommen der Besuch einer sechsklassigen Mittelschule und einer einjährigen Fachschule. Die Staatsjagden sollen nur in Ausnahmefällen verpachtet, im übrigen aber selbst bewirtschaftet werden. [456]

## Sachsen.

**Die Entwickelung der sächsischen Staatswälder.** (Silva 1928, 133.) Entnimmt dem Staatshaushalt für 1928 interessante Daten. Der Hiebssatz beträgt bei einer Staatswaldfläche von 176 380 ha unverändert 500 000 fm. Der vorgesehene Reinertrag beläuft sich auf 3,3 Millionen Reichsmark. Sachsen marschiert im Reinertrag je Hektar deswegen nicht mehr an der Spitze der Reinerträge der deutschen Länder, weil der Hiebssatz von 850 000 fm im Jahr 1914 auf heute 500 000 fm herabgesetzt wurde. Dazu sind die Löhne in Sachsen höher als in allen übrigen deutschen Ländern. [457]

## Hessen.

**Die Forstsekretärfrage in Hessen.** Von A. Spies. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 237—238, 1928.) Obschon die hessischen „Forstschreiber“ sämtlich die gleiche Tätigkeit haben, tragen sie die verschiedentlichsten Amtsbezeichnungen und sind in die verschiedensten (meist zu niedere) Besoldungsgruppen verteilt. Die durchgängige Schaffung planmäßiger Forstsekretärstellen ist dringend zu fordern. [458]

## Ausland.

**Die „Österreichischen Bundesforste“ im Budgetsausschuß des Nationalrates.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 34.) Insbesondere finanzielle Angaben. [459]

**Die Reform der Bundesforstverwaltung auf der „Wald in Not“-Tagung vom 12. November 1927.** Von Spectator. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 50.) Spricht sich, gestützt auf Ausführungen von Prof. D. Karl Hoffmeister, Wien, auf obiger Tagung über die allgemein-volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes, gegen die Umstellung der österreichischen Bundesforsten aus. [460]

**Österreichische Bundesforste.** Wiedergabe einer Notiz der „Neuen freien Presse“ vom 8. April 1928. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 94.) Die Umstellung der Bundesforste beginnt, wenn auch nur langsam, die an sie geknüpften Erwartungen zu erfüllen. Das vorige Jahr ergab — abgesehen von den Investitionen — einen kleinen Überschuß von 0,85 Millionen S. [461]

**Die Not des österreichischen Bundeswaldes.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 97.) Die Notlage ist in erster Linie bedingt durch mißbräuchliche Ausübung von Berechtigungen und steuerliche Über-, zum Teil Doppelbelastung. [462]

**Reorganisation der Staatsforstwirtschaft in Polen.** Von R. Frommer. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 26.) Kritische Stellungnahme zu Bestrebungen der polnischen Regierung, den Betrieb intensiver und rentabler zu gestalten. [463]

**Frommes forstliche Kalendertasche 1928.** Hilfsbuch für Forstwirte, Waldbesitzer, Holzhändler, Sägemüller, holzverkaufende Gewerbe, Ingenieure usw. Redigiert von Hofrat Univ.-Prof. Dr. Ferd. Mocker. (56. Jahrg. Wien. Verlag C. Fromme.) Besprochen Centralbl. f. d. ges. Forstw. 47, 1928. [464]

**Taschenkalender für den Forstwirt für das Jahr 1928.** Begründet von Hofrat Prof. G. Hempel. Derzeit redigiert von Ing. Dr. Fr. Hempel, Hofrat. (47. Jahrg. Verlag M. Perles, Wien.) Besprochen im Centralbl. f. d. ges. Forstw. 48, 1928. [465]

# Forstliches Versuchswesen.

## Deutschland.

**Zukunftsfragen des Preußischen forstlichen Versuchswesens.** Von Professor Dr. Wiedemann. Auszug aus einem Vortrag gelegentlich der Reichsgründungsfeier in Eberswalde. (Forst-Archiv 1928, 39.) Nachdem durch Schwappach die Ertragstafeln unserer Hauptholzarten in dreißigjähriger Arbeit fertiggestellt worden sind, bleiben jetzt hauptsächlich feinere waldbauliche Fragen, durch deren Bearbeitung den Fortschritten der Naturwissenschaft und der stärkeren Betonung der mathematischen Grundlagen Rechnung getragen werden muß. [466]

**Die Gestaltung des forstlichen Versuchswesens in Bayern.** Von Ministerialrat Dr. Künkele. (Forstw. Centralblatt 1928, 137.) 1924 erfolgte eine Neuordnung. 1875 bis 1882 bestand eine forstliche Versuchsabteilung im Ministerium. 1882 wurde das forstliche Versuchswesen an die mit den forstlichen Lehrstühlen der Universität verbundene neu errichtete „Versuchsanstalt" übertragen. Der Einfluß der Verwaltung auf die Forschungsarbeit der Versuchsanstalt war von Anfang an eng begrenzt. Auch verlor sich die anfängliche Fühlung zwischen Zentralstelle und Versuchsanstalt immer mehr: Man arbeitete teilweise aneinander vorbei.

An das Versuchswesen sind folgende Forderungen zu stellen:

1. Zur Beantwortung der Fragen des Versuchswesens im sprachüblichen Sinne müssen Wissenschaft und Wirtschaft zusammenarbeiten, wobei im allgemeinen die Aufgabenstellung von der Wirtschaft, das Untersuchungsverfahren in erster Linie von der Wissenschaft verantwortlich zu bestimmen ist.
2. Außerdem und gänzlich unabhängig von Verwaltung und Wirtschaft müssen die Vertreter der Wissenschaft die Möglichkeit haben, über beliebige Fragestellungen von sich aus und für die Zwecke der reinen Wissenschaft Untersuchungen durchzuführen.

Schon aus Gründen der Sparsamkeit wie mit Rücksicht auf die Fruchtbarkeit des forstlichen Unterrichts behielt man 1924 die Personalunion des Versuchswesens mit den forstlichen Lehrstühlen bei. Andererseits mußte der Verwaltung Einfluß auf das Versuchswesen gewährt werden, insbesondere in der Aufgabenstellung und der Beurteilung der Dringlichkeit der einzelnen Fragen. Die Einflußnahme der Verwaltung kann aber weniger durch Einfluß auf die Besetzung der Lehrstühle und auf dem Wege über die Genehmigung der erforderlichen Mittel erfolgen als dadurch, daß eine von gegenseitigem Taktgefühl getragene innere Arbeitsgemeinschaft zustande kommt. Voraussetzung ist allerdings, daß die Forscher durch Unterricht und sonstige Verpflichtungen nicht überlastet sind. Auf bestimmten Gebieten vermag die Verwaltung auch für sich allein vorzugehen (z. B. Fremdländeranbau) oder arbeitet mit nicht forstlichen Wissenschaftern zusammen (z. B. Maschinenprüfungen).

Der Vollzug der Versuchspläne muß in der Hauptsache den Forstamtsvorständen überlassen werden. Da nicht jeder hierzu geeignet ist, empfiehlt es sich, der Versuchsanstalt eine Anzahl leicht erreichbarer Forstbezirke verschiedenartiger Wuchsgebiete zuzuweisen, die entsprechend besetzt werden.

Bayern ließ sich 1924 bei der Neuordnung von den genannten Erwägungen leiten. Verfasser schildert die Regelung im einzelnen. Danach ist für das praktische Versuchswesen im ganzen die Zentralstelle der Landesforstverwaltung zuständig. Die Versuchsanstalt ist in sieben selbständige Institute gegliedert, deren Vorstände zugleich Inhaber von ordentlichen Lehrstühlen sind; diese werden durch das Ministerium über wichtige Vorkommnisse in der Verwaltung dauernd auf dem laufenden gehalten. Das Ministerium bestimmt an Hand der Anträge der Regierungen und Institute den allgemeinen Arbeitsplan. Die Arbeiten werden getrennt in Arbeiten der Institute, solche der Verwaltung und gemeinsame Arbeiten. Wer das forstliche Schrifttum der letzten Jahre verfolgt, wird die wieder zunehmende Leistungskraft des bayerischen forstlichen Versuchswesens erkennen können.

Eine Reichsanstalt für forstliches Versuchswesen erscheint nicht erforderlich, besser werden die vorhandenen Anstalten mit Reichsmitteln ausgebaut. [467]

**Bericht über die Hauptsitzung der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt Tharandt für 1927.** (Silva 1928, 23. Der Deutsche Forstwirt **10,** 48, 1928.) Die Sitzung fand am 10. Dezember 1927 in Tharandt statt. Vorträge hielten Forstmeister Fritzsche: Ein Versuch mit natürlicher Kiefernverjüngung auf dem Revier Schmannewitz; Prof. Dr. Wislicenus: Exakte Luftuntersuchungen; Privatdozent Dr. Lorenz: Die zukünftige Rohstoffversorgung der Papierindustrie. [468]

**Bericht über die Tagung der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft am 31. Januar 1928 in Berlin.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 142—143, 1928. Forst-Archiv 1928, 56. Deutsche Forst-Ztg. **43,** 207, 1928. Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 45.) Der 1. Vorsitzende, Prof. Dr. H. H. Hilf, erstattete den Tätigkeitsbericht. Die 1927 gegründete Gesellschaft setzt sich aus fördernden (zahlenden) und arbeitenden Mitgliedern zusammen. Träger der wissenschaftlichen Tätigkeit ist das in Eberswalde eingerichtete Institut für forstliche Arbeitswissenschaft (Iffa), das im wesentlichen in den Tätigkeitskreis der früheren wissenschaftlichen Abteilung der Oberförsterei Biesenthal eingetreten ist. Das Institut beschäftigte sich mit Maschinen- und Geräteprüfungen und der Ermittelung der Arbeitsleistung im Hauungsbetrieb durch Zeitstudien. Zwei mehrtägige Lehrkurse führten in das Gebiet der Arbeitslehre ein. Dem Institut steht eine große Lichtbilder- und eine Lehrtafelsammlung zur Verfügung. Für 1928 sind geplant: Sägeprüfungen als Grundlage für eine Normung und Typisierung der Handsägen, Prüfung von Arbeitsleistungen im Hauungsbetrieb durch Statistik und Zeitstudien als Grundlage für eine Rationalisierung des Hauungsbetriebs, Methodik des Arbeitsversuchs mit forstlichen Handwerkzeugen, Untersuchungen über den Zugkraftbedarf bespannter Bodenbearbeitungsgeräte. Zur Ermöglichung intensiver Arbeit wurde die Bildung von Fachgruppen beschlossen und durchgeführt. In diesen finden sich für bestimmte Aufgabengebiete besonders interessierte Mitglieder zusammen. Es wurden vorläufig vier Fachgruppen gebildet: 1. Für Zeitstudien; 2. Für forstliche Werkzeuge; 3. Für forstliche Kraftmaschinen; 4. Für Pflanz- und Kamptechnik. Für die praktische Durchführung der Arbeiten steht den Fachgruppenmitgliedern das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde zur Verfügung. S. auch Der Deutsche Forstwirt **10,** 147, 1928. Silva 1928, 71. Forstw. Centralbl. 1928, 254. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 255. [469]

## Ausland.

**Besprechung von „Das forstliche Versuchswesen in Dänemark“. Bericht über die Leistungen 1901 bis 1926.** Redigiert von A. Oppermann. (Kopenhagen 1927. In dänisch, deutsch, englisch und französisch erschienen. Zeitschr f. Forst- u. Jagdw. 1928, 61. Forst-Archiv 1928, 27.) Die Anstalt besitzt eine große Zahl wertvoller Versuchsflächen. Seitherige Hauptarbeitsgebiete: Ertragstafelforschung, Wachstum der Ausländer, Bodenuntersuchungen, Samen und Herkunft, Verjüngungs- und Düngungsversuche, Rassenforschung, Untersuchungen des Holzes und der Holzausformung. [470]

# Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

## Forstlicher Unterricht und Fortbildung.

### Deutschland.

**Der Fortbildungskursus des Deutschen Forstvereins im hessischen Forstamt Konradsdorf (Oberhessen) vom 16. bis 19. August 1927.** Von Oberförster Hornschu. (Tharandter forstl. Jahrbuch 1928, 97 und 129. S. auch Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 93.) Der Deutsche Forstverein veranstaltete nach längerer Unterbrechung 1927 wieder einen Fortbildungskursus. Gesamtleitung: Oberregierungsrat Erb, München. Örtliche Leitung: Landesforstmeister Staatsrat a. D. Dr. Weber, Konradsdorf. Hauptthema: „Über den Einbau des Nadelholzes in Laubholzgebiete". Referenten: Geheimrat Dr. Rebel, München; Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe; Ministerialrat Guntrum, Darmstadt. Enge Berührung mit dem Hauptthema hatten auch die Vorträge des Oberforstrats Schaber, Weimar: „Waldbauliches aus Thüringen, insbesondere über Einbau des Nadelholzes in die Laubholzgebiete", des Oberforstmeisters Dr. Baader, Schotten: „Über Waldbau, insbesondere Einbau der Nadelhölzer in die höheren Lagen des Vogelsberges", des Forstmeisters Sieber, Ernsee: „Über Laubholzwirtschaft und Nadelholzeinbau im östlichen Thüringen", des Oberforstrats Dr. Dieterich, Stuttgart: „Über Einbau der Nadelhölzer in den Laubholzgebieten Württembergs". Staatsrat Dr. Weber sprach „Über waldbauliche und ertragskundliche Fragen in den wärmeren Lagen des Vogelsbergs", Oberförster Dr. Künanz, Darmstadt: „Über Probleme zweckmäßiger Holzvorrats- und Zuwachsermittelung für die Praxis". Bergrat Dr. Schottler, Darmstadt, führte in die Geologie der Gegend ein mit einem Vortrag: „Geologie und bodenkundliche Fragen des Vogelsbergs". Außerdem fanden Waldbegänge statt in die Forstämter Konradsdorf, Eichelsdorf und Schotten; unter anderem wurde auch das in Waldungen von Konradsdorf seit 1924 angelegte Weiserflächensystem vorgeführt. [471]

**Grüne Woche Berlin vom 28. Januar bis 5. Februar 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 71, 1928. Silva 1928, 15.) Die forstliche Ausstellung zeigte: Die Holzarten des deutschen Waldes, Anbau, Pflege und Verwendung. Auch fanden Maschinen- und Gerätevorführungen statt. S. auch den Bericht des Oberförsters Graf Recke, Deutsche Forst-Ztg. 180, und die Berichte in Der Deutsche Forstwirt 89, 91, 92 und 110. [472]

**Lehrgang über Theorie und Praxis der forstlichen Bilanzierung.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, 47, 1928.) Bericht von Dr. Künanz über einen Bilanzierungslehrgang vom 26. bis 29. Oktober 1927 in Weimar unter Leitung von Prof. Dr. Krieger. Der Lehrgang stellte die erste Veranstaltung des im Mai 1927 gegründeten Instituts für forstliche Betriebswirtschaftslehre dar. [473]

**Bericht über die Entwicklung der Forstlichen Hochschule Eberswalde in den Jahren 1921—1925.** Vom Rektor im Amtsjahr 1924/25 Prof. Dr. Joh. Schubert, Berlin 1926. (Besprochen Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 149.) 1921 trat an Stelle des Direktorialsystems eine richtiggehende Hochschulverfassung. Das Rektoratssystem wurde eingeführt, der Hochschule das Promotionsrecht verliehen und eine Promotions- und eine Habilitierungsordnung erlassen. [474]

**Die forstliche Hochschule Hann. Münden.** Von Oe. Schw. W. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 439—442, 1928, mit 3 Abb.) Kurze Beschreibung der Hochschule, ihrer Organisation, ihrer Institute und Geschichte. Weiter wird die Frage einer

Zusammenlegung der Hochschulen Eberswalde und Hann. Münden erörtert und die Notwendigkeit beider Hochschulen betont. [475]

**Forstlicher Lehrgang in Sangerhausen.** (Deutsche Forst-Ztg. **10,** 424—425, 1928.) Bericht über einen Lehrgang des Waldbesitzerverbandes und der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen vom 11. bis 13. Oktober 1927. Vorträge: Forstrat Dr. Zentgraf: Fichtendurchforstungen. Revierförster Bergknecht: Zeitstudienfrage in der Forstwirtschaft. [476]

**Bestimmungen über Vorbildung und Ausbildung von Forstlehrlingen im Privat- und Gemeindeforstdienst des Freistaats Sachsen.** Erlassen von der Forstkammer bei der Landwirtschaftskammer des Freistaats Sachsen und vom Wirtschaftsministerium genehmigt. Von Dr. Schwappach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 492—493, 1928.) [477]

**Besprechung des Films: Die Siemens-Kleinfräse in der Forstwirtschaft.** (Forst-Archiv 1928, 94.) [478]

### Ausland.

**Forstliche Arbeitslehre, ihr Aufbau und ihre Bedeutung.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 49.) Bericht über einen Vortrag von Professor Dr. H. H. Hilf in Wien am 20. Dezember 1927 im Klub der Land- und Forstwirte. [479]

## Lehrbücher, Fachzeitschriften.

Im Berichtszeitraum lief die Subskriptionsfrist für die von Professor Dr. Raab, Tharandt, in Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern geplante Forstpolitische Kartei ab. Leider gingen nicht genügend Meldungen ein, so daß die Herausgabe bis auf weiteres verschoben werden mußte. [480]

## Personalien.

**Hess. Oberstjägermeister und Oberforstmeister Frhr. van der Hoop †.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 35, 1928.) [481]

**Oberforstrat Otto Eberbach †.** (Forst-Archiv 1928, 40, Silva 1928, 24, Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 80, Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 192. Nachrufe: Der Deutsche Forstwirt **10,** 75, von Wimmer, Silva 1928, 30, von Dieterich, Forst-Archiv 1928, 101, von Abetz, Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 52.) [482]

**Professor Dr. Schwalbe** wurde zum Rektor der Forstlichen Hochschule in Eberswalde für die Zeit vom 1. April 1928 bis 31. März 1929 gewählt und vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten bestätigt. (Forst-Archiv 1928, 57, Silva 1928, 48, Der Deutsche Forstwirt **10,** 124, 1928.) [483]

**Professor Dr. H. Prell** wurde zum Rektor der Forstlichen Hochschule Tharandt für die Amtszeit vom 1. November 1927 bis 31. Oktober 1928 gewählt. (Forst-Archiv 1928, 23.) [484]

**Professor Dr. Max Wolff und Dr. Dr. Max Krauße** von der forstlichen Hochschule Eberswalde wurden zu Mitgliedern der Preußischen Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt ernannt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 31, 1928, Forst-Archiv 1928, 110, Deutsche Forst-Ztg. **43,** 257, 1928, Forstw. Centralblatt 1928, 176, Silva 1928, 71, Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 254.) [485]

**Oberlandforstmeister Dr. Jugoviz 60 Jahre.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 183, 1928, Forst-Archiv 1928, 92, Forstw. Centralblatt 1928, 176.) Ausführliche Würdigung seiner seitherigen Lebensarbeit in der Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 34. [486]

**Dr. Richard Hilf,** Mitschriftleiter der Zeitschrift Forst-Archiv, wurde zum Oberförster ernannt unter Verleihung der Oberförsterstelle Reichensachsen, Reg.-Bez. Kassel. [487]

**Landforstmeister Dr. h. c. Trebeljahr** ist in den Ruhestand getreten. Die Forstliche Hochschule Eberswalde ernannte ihn zuvor zum Doktor der Forstwissenschaft ehrenhalber. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 64.) Würdigung seiner Berufsarbeit Deutsche Forst-Ztg. **43**, 413—414, 1928, durch Dr. Busse. [488]

**Observator Dr. Julius Bartels** des Pr. Meteorologischen Instituts Berlin, Privatdozent der Universität Berlin und der Forstlichen Hochschule Eberswalde, hat einen Ruf für die außerordentliche Professur für Meteorologie der Forstlichen Hochschule Eberswalde erhalten und angenommen, mit welcher die Leitung des Physikalisch-meteorologischen Instituts und der geodätischen Sammlung sowie der Lehrauftrag für die mathematisch-geodätischen und physikalischen Vorlesungen und Übungen verbunden ist . Zum 1. April wurde ihm die Stelle amtlich übertragen. (Forst-Archiv 1928, 57, Der Deutsche Forstwirt **10**, 291, 1928, Silva 1928, 64, 119, Forstw. Centralblatt 1928, 176, Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 254. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 152, Deutsche Forst-Ztg. **43**, 429.) [489]

**Forstmeister Dr. Rubner,** Grafrath, ist als ordentlicher Professor für forstliche Produktionslehre und als Vorstand der waldbaulichen Abteilung der Forstlichen Versuchsanstalt nach Tharandt berufen worden. (Silva 1928, 71, Forst-Archiv 1928, 110, Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 152. Forstw. Centralblatt 1928, 176, Deutsche Forst-Ztg. **43**, 285.) [490]

**Forstamtmann Dr. Gerhard Reinhold,** Assistent am Institut für Forstpolitik und forstliche Statistik der Forstlichen Versuchsanstalt München, hat sich in der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München für Forstpolitik und forstliche Betriebslehre habilitiert. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 152, Forstw. Centralblatt 1928, 136, Deutsche Forst-Ztg. **43**, 257, 1928.) [491]

**Oberförster Arnold Müller,** Biel, †. Er war insbesondere in Schweizer Forstkreisen eine bekannte Persönlichkeit. Nachruf Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 97, 1928. [492]

**Professer Dr. Oelkers** wurde als Rektor der Forstlichen Hochschule Hann. Münden für die Zeit vom 1. April 1928 bis 31. März 1929 bestätigt. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 184, 1928.) [493]

**Dr. phil. Manfred Köhn** hat sich an der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das Fach der forstlichen Bodenkunde habilitiert. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 372, 1928.) [494]

**Dr. W. Bavendamm,** Assistent am Botanischen Institut Tharandt, habilitierte sich für das Fach der Botanik an der Forstlichen Hochschule Tharandt. (Forst-Archiv 1928, 150, Deutsche Forst-Ztg. **43**, 399, 1928.) [495]

**Hofrat Professor Julius Marchet,** Inhaber der Lehrkanzel für forstliches Ingenieurwesen an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, feierte am 4. April seinen 70. Geburtstag. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 82, Forst-Archiv 1928, 150.) Lebenslauf und Würdigung seiner Tätigkeit: Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 88, Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1928, 81. [496]

**Dr. Ludwig Schleiermacher,** weiland o. Professor der Mathematik an der früheren forstlichen Hochschule Aschaffenburg, †. Nachruf von Professor Dr. Dingler. (Mitteilungen vom Verein der höheren Forstbeamten Bayerns, 37, 1928.) [497]

**Oberforstrat Ing. Dr. Hermann Reuß** 80 Jahre. (Forst-Archiv 1928, 150.) [498]

**Forstrat a. D. Eulefeld,** Ehrenbürger der Forstlichen Hochschule Hann. Münden, 75 Jahre. (Forst-Archiv 1928, 150.) [499]

**Emmanuel Nossek,** ehemals Professor an der Höheren Forstlehranstalt in Mährisch-Weißkirchen, am 17. Dezember 1927 †. Nachruf: Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 4. [500]

**Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen, Dienstalters- und Lebensalterslisten.** Herausgegeben von Emil Behm, Oberregierungsrat i. R. (Neudamm, J. Neumann 1928.) Bringt wie die früheren Ausgaben die Dienstalterslisten der Staatsbeamten bis zu den Forstreferendaren und der Hofkammerbeamten. Es sind die Geburtsdaten und die dienstliche Laufbahn sämtlicher planmäßiger Beamten zu ersehen. Weiter findet sich eine Altersliste der Kommunalbeamten der Gruppen 2 b und darüber, der Forstassessoren a. D., die Anwärter für den höheren Kommunal- und Privatforstverwaltungsdienst sind, und der Forstreferendare dieser Laufbahn. Auch sind die Besoldungs- und Besetzungsgrundsätze der staatlichen Oberförstereien dargestellt. Statistische Tabellen über das Lebensalter der planmäßigen Staatsbeamten und über das Zahlenverhältnis dieser zu den Anwärtern leiten das Buch ein. Siehe auch Besprechung Silva 399. [501]

**Waldheilkalender für deutsche Forstmänner und Jäger für 1928.** (Verlag Neumann, Neudamm.) Der Deutsche Forstwirt **10**, 19, 1928. [502]

# Forstgeschichte.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

## Selbständige Schriften.

**Der Küstriner Stadtwald, seine Geschichte und Entwicklung.** Von Parchmann. (Neudamm. Verlag J. Neumann, 1928.) Gibt eine Darstellung der Besitzverhältnisse und der Flächenänderungen seit 1235. Weiter teilt der Verfasser mit, was er über die Waldnutzung und Waldpflege ermitteln konnte. Von einer geregelten Bewirtschaftung ist erst nach 1800 zu reden. [180]

## Aus Zeitschriften.

### Eigentumsgeschichte.

**Die Arrondierung des Reviers S. Thoma.** Von Duschek. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 120.) Gibt eine eingehende Schilderung der Besiedelung der Herrschaft Krumau, die 1250 begann und bis 1825 dauerte. Maßgebend war die Trift zur Holzversorgung Prags, bis 1780 der südliche Teil durch den Schwarzenberg-Schwemmkanal mit der Donau verbunden wurde. Nach 1825 setzt die Wiederaufforstung der für die Landwirtschaft ungeeigneten Teile ein. Macht auch interessante Angaben über die Art der Verjüngung im 17. Jahrhundert und den Wechsel der Aufforstungsverfahren im 18. [181]

### Holzartenwechsel.

**Neue Wege zur Erforschung der nacheiszeitlichen Waldgeschichte.** Von Funer. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1928, 39.) Berichtet über pollenanalytische Untersuchungen in verschiedenen Schweizer Mooren, die keine nennenswert von der der Nachbargebiete verschiedene Entwicklung zeigen. Wichtiger ist seine grundsätzliche Auffassung, daß der Holzartenwechsel nicht sowohl in klimatischen Änderungen als edaphischen Ursachen begründet sei. — Aber die massenhaften Haselpollenfunde in Mooren in Höhenlagen, denen die Hasel heute ganz fehlt, weisen doch sicher auf einen Klimawechsel hin. Ref. — [182]

**Die Waldgeschichte der Nacheiszeit des nordwestlichen deutschen Berglandes auf Grund pollenanalytischer Mooruntersuchungen.** Von Hesmer. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928, 193, 301.) Untersucht wurden die Moore des Oberharzes, je eines am Harzrand, im Solling und im Kaufungerwald. Die Waldklimaperioden zeigen das für Norddeutschland bekannte Bild, nur fehlt der Grenzhorizont. Tannenpollen fand H. so spärlich, daß er das Vorkommen in der Nacheiszeit bezweifelt. — Vergleiche dagegen die Arbeiten von C. A. Weber. — Betula nana ließ sich 600 Jahre zurück verfolgen. [183]

**Blütenstaubuntersuchungen im Federseegebiet. Das Enzisholzried bei Schussenried. Der Egelsee bei Gornhofen.** Von Bertsch. (Ver. d. Staatl. Stelle f. Naturschutz Württbg. 1—68.) Geben pollenanalytische Untersuchungen, die mit denen Starks im badischen Bodenseegebiet gut übereinstimmen. [184]

**Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens.** Von Peterschilka. (Botan. Ges. 1928, 190.) Vorbericht über Untersuchungen in Siebenbürgen und der Bukowina. [185]

## Forstwirtschaftsgeschichte.

**Für und wider die Plenterwirtschaft.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 1928, 233—235.) Literarhistorische Studie aus den letzten 50 Jahren. [186]

**Forst- und Bestandesgeschichte der Mittelmark.** Von Hilf. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1928, 219—222.) Geschichte der Bestockung, der Wirtschaft und besonders der Naturverjüngung der Kiefer in der Mittelmark unter besonderer Berücksichtigung von Chorin. [187]

**Zur Geschichte der Holzverkohlung.** Von F. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, 62.) [188]

# Dänemark.

(Berichterstatter: Oberförster A. Howard Grön, Kopenhagen.)

## Waldbau.

**Intensive Kulturen. (Intensive Kulturer.)** Von L. A. Hauch. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins 1928, Heft 3, 10 S.].) Die dänische Waldbautechnik ist durch ihre intensiven Kulturen bekannt. Diese sind aber auch sehr teuer, und sie werden deswegen von den jüngeren dänischen Forstleuten, die nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich zu arbeiten wünschen, stark kritisiert.

In dieser Abhandlung verteidigt der über achtzigjährige Verfasser, der durch mehr als ein halbes Jahrhundert mit sehr intensiven, aber auch sehr kostspieligen Kulturen — bis 3000 Kronen = 3300 Mk. je Hektar — gearbeitet hat, seine Methoden. Besonders weist er darauf hin, daß man die schlechten Bodenzustände, die vielenorts zu finden waren, nur durch intensive Kulturen bewältigen und verbessern konnte. [1]

**Provenienzversuche mit Eiche III. (Proveniensforsög med Eg III.)** Von L. A. Hauch. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. **10**, Ber. 88, 30 S., mit deutscher Zusammenfassung].) In den Jahren von 1909 bis 1912 wurde vom Verfasser ein umfassender Kulturversuch mit Eicheln verschiedener Herkunft im Staatsrevier Sorö (Seeland) angelegt. Es wurden ausgesät Eicheln, in verschiedenen Gegenden Dänemarks geerntet, und außerdem Eicheln von Holland, Rußland, Galizien, Ungarn, Slavonien, Mähren, Italien und Hannover.

Über die Ergebnisse des Versuches ist früher zweimal berichtet worden (D. F. F. M. Bd. 4, Bericht Nr. 37, mit deutscher Zusammenf., und Bd. 5, Bericht Nr. 52, mit englischer Zusammenf.). In dem jetzt veröffentlichten dritten Bericht wird festgestellt: Bei einem flüchtigen Blick über die Versuchsfläche gewinnt man nur den Eindruck, daß sie mit einem vollständig dichten jungen Eichenbestand bedeckt ist, dessen Höhe von durchschnittlich 6 m nicht erheblich wechselt. Bei genauerer Untersuchung zeigt sich jedoch ein bedeutender Unterschied hinsichtlich der Form der Bäume sowie der Entwicklung der Triebe und Knospen. Aus den Einzelbeobachtungen zieht der Verfasser den Schluß, daß man die Verwendung fremder Eicheln im dänischen Walde vermeiden müsse.

„Der Versuch ... bildet einen Beweis für die Auffassung, daß man beim Waldbau am liebsten das Neue, das Unbekannte vermeiden sollte; denn von den vielen fremden Eichelproben hat wirklich keine einen Bestand, welcher ganz befriedigend genannt werden kann, hervorgebracht;..." [2]

**Der Waldbrand. (Skovbrynet.)** Von C. H. Bornebusch. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins 1928, Heft 4, 7 S.].) Wo der Wind immer weht, und meistens stark, wie in Dänemark, spielt der Zustand des Waldrandes eine große Rolle. Leider hat man nicht überall und immer darauf geachtet. Verkrüppelte Stämme und ausgedehnte Bodenverschlechterungen weit in den Bestand hinein sind die Folgen davon gewesen.

Der richtig aufgebaute Waldrand sichert nicht nur einen guten Bestandeszustand bis dicht an den Waldrand, sondern ist auch sowohl ästhetisch als für Pflege der Vogelfauna des Waldes von größter Bedeutung. Der Verfasser empfiehlt deshalb, im Kulturwalde solche Waldränder aufzubauen, wie man sie noch in einzelnen von der Kultur unberührten Bauernwaldungen findet.

Die äußeren Bestände des Waldes sollen aus Lichtholzarten, wie Eiche, Esche und Föhre bestehen, die das Gedeihen einer Strauchvegetation gestatten. Ganz außen ist die Strauchvegetation von Schwarzdorn mit Hundsrose, Apfelrose, Hartriegel, Spindelbaum, gem. Heckenkirsche, Alpenjohannisbeere, Sanddorn, Bocksdorn und Sumpfweide gemischt aufzubauen. Nach innen zu kommen dann etwas höhere Sträucher, wie Weißdorn, Hasel, Wacholder, Schneeball, Wasserholunder und Pulverholz. Gegen Süden, wo der Rand ziemlich steil aufsteigen kann, kommen noch dazu Eberesche, Ahlkirsche, Feldahorn und Salweide. Dann erst kommen die richtigen Bestandesbäume, aber sie müssen so weit voneinander stehen und fortwährend so stark durchforstet werden, daß in ihrem Schatten einzelne Hasel, Weißdorn und wegen Windschutzes während des Winters Nadelholzarten, wie Eibenbaum und Wacholder und der immergrüne Christdorn, dort gedeihen können. [3]

**Eschenhochwald. (Höjskov af Ask.)** Von A. Oppermann und C. H. Bornebusch. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. **10**, Ber. 89, 54 S., mit französischer Zusammenfassung].) Das forstliche Versuchswesen in Dänemark hat durch eine längere Reihe von Jahren sechs dauernde Probeflächen im Eschenhochwald mit genauer Messung beobachtet. Die älteste dieser Probeflächen wurde schon 1871 in einem damals 29 jährigen Bestande angelegt.

Das gesammelte Zahlenmaterial ist jetzt bearbeitet und für die Aufstellung einer Ertragstafel benutzt worden. Diese Ertragstafel umfaßt die Alter von 20 bis zu 80 Jahren. Die Stammzahlen sind abnehmend von 4800 je Hektar bis 100. Der Mitteldurchmesser steigt von 5,67 cm bis 45,00 cm. Die Stammgrundfläche nimmt zu von 12,14 m$^2$ bis 19,07 m$^2$ bei 53 Jahren und fällt dann bis 15,90 m$^2$. Die Mittelhöhe steigt von 9,26 m bis 28,00 m, und die Holzmasse je Hektar von 60,9 fm bis 258,9 fm. Der jährliche Zuwachs kulminiert in der Periode von 30 bis 33 Jahren mit 12,6 fm und nimmt dann ab bis 6,6 fm je Hektar in der Periode von 74 bis 80 Jahren. Das Zuwachsprozent nimmt ab von 15,6 bis 2,4. Der durchschnittliche Ertrag kulminiert bei 63 Jahren mit 8,93 fm je Hektar und Jahr und beträgt bei 80 Jahren noch 8,61 fm. [4]

**Kulturversuche mit Kiefer im Forstdistrikt Silkeborg. (Kulturforsög med Fyr paa Silkeborg Skovdistrikt.)** Von Johs. Helms. (Landbohöjskolens Aarsskrift [Jahrb. d. königl. dän. Hochschule f. Bodenkultur 1928, 36 S., mit deutscher Zusammenfassung].) In den Jahren von 1907 bis 1916 sind verschiedene Abteilungen des Staatswaldrevieres Silkeborg (Jütland) mit Kiefern von verschiedener Art und Provenienz kultiviert worden.

Von den amerikanischen Kiefernarten wuchs Pinus Banksiana vollauf befriedigend; da die Stämme aber sehr schlank und gewunden sind und der Baum keine beträchtliche Größe erreichen kann, besteht kaum Grund, dieser Art Platz in der Forstwirtschaft Dänemarks einzuräumen.

Pinus contorta wuchs auf einer Versuchsfläche außerordentlich üppig, auf einer anderen sind die Bäume aber nach und nach abgestorben, ohne daß die Ursache festzustellen war. Häufig finden sich borkige Wunden an den Stämmen, was darauf hindeutet, daß die Bäume von einem Krebspilz (Dasyscypha) getötet worden sind.

Pinus Murrayana zeigte befriedigendes Wachstum, aber es sind häufig Harzstreifen an den Stämmen zu beobachten, vermutlich infolge von Insektenangriffen, die die Bäume abzuschlagen imstande waren. Man hat kaum Grund, diese beiden Kiefernarten in jenem Revier anzuwenden, wo die gemeine Kiefer gute Bestände liefert.

Die Versuche mit gemeiner Kiefer verschiedener Herkunft haben gezeigt, daß man ruhig folgende Rassen anbauen kann: schottische, norwegische, finnische und baltische, während man den Anbau von Kiefern aus der belgischen Campine vermeiden muß und gegen den Anbau von Kiefern aus Livland gewisse Bedenken hegen soll. Die schottische Kiefer wuchs am stärksten, aber auch die übrigen drei genannten Rassen zeigten ein durchaus befriedigendes Wachstum. [5]

**Form und Architektonik der Baumkronen als Funktion der atmosphärischen Lichtverhältnisse. (Trækroners Form og Bygning som Funktion af de atmosfæriske Lysforhold.)** Von Carl Mar-Möller. (Landbohöjskolens Aarsskrift [Jahrb. d. königl. dän. Hochschule f. Bodenkultur 1928, 46 S., mit englischer Zusammenfassung].) Geht man von der Voraussetzung aus, daß die Baumkronen in ihrem Wachstum nach verschiedenen Richtungen proportional der Lichtintensität zuwachsen, so ist a priori anzunehmen, daß Bäume, die vom Winde und von den Ernährungsverhältnissen nicht einseitig beeinflußt sind, solche Beleuchtungskörper, wie die von Weber (Deutsche Meteorol. Zeitschr. 1885) konstruierten, bilden. Messungen in der Natur zeigen indessen deutliche Abweichungen. Dies ist dadurch zu erklären, daß die volle Assimilationsmöglichkeit schon bei weniger als 50 % Lichtzugang erreicht wird. Jedoch ist deutlich ein Zusammenhang zwischen Kronenform und dem für den betreffenden Standort charakteristischen Beleuchtungskörper festzustellen, sowohl bei alleinstehenden Bäumen als bei Bäumen, die dort aufwachsen, wo in geschlossenen Beständen ein Loch im Kronendach entstanden ist. [6]

## Forstgeschichte.

**Der Kiefernwald auf Læsö. (Furskoven paa Læsö.)** Von P. Lorenzen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins 1928, Heft 4, 16 S.].) Durch verschiedene Untersuchungen des Verfassers kann als wahrscheinlich angenommen werden, daß einzelne Kiefern, die noch auf der Insel Læsö (im nördlichen Kattegat) zu finden sind, aus einem natürlichen Kiefernwald, der sonst seit langer Zeit ganz verschwunden ist, herrühren. Die dänischen Pflanzengeographen sind früher der Meinung gewesen, daß die Kiefer als einheimische Holzart in Dänemark nicht mehr zu finden sei. Diese Untersuchung und eine vor einigen Jahren von Prof. Dr. A. Oppermann vorgenommene Untersuchung (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. **6**, Bericht Nr. 63]) zeigen, daß diese Auffassung revidiert werden muß. [7]

**Seltene Nadelholzarten in dänischen Gärten. (Sjældne Naaletræer in danske Haver.)** Von C. Syrach Larsen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins 1928, Heft 1, 39 S.].) Im Auftrage des dänischen Forstvereins ist vom Verfasser genau untersucht worden, welche fremden Nadelholzarten in den größeren Park- und Gartenanlagen Dänemarks zu finden sind. Im Berichte werden die Gärten auf Seeland, Möen, Lolland und Falster besprochen. [8]

**Die Einführung ausländischer Nadelholzarten in dänischen Gärten seit 1779. (Fremmede Naaletræers Indförelse i danske Haver efter 1779.)** Von C. Syrach Larsen. (Landbohöjskolens Aarsskrift [Jahrb. d. königl. dän. Hochschule f. Bodenkultur 1928, 35 S.].) In vielen großen Garten- und Parkanlagen der dänischen Schlösser sind mehrere alte ausländische Nadelholzbäume zu finden, von denen Samen jetzt geerntet werden können. Um waldbaulich nicht blindlings mit diesem Samen zu arbeiten, hat der Verfasser versucht, durch historische Untersuchungen die Herkunft der Bäume festzustellen. [9]

## Verschiedenes.

**Eine Studienreise in die Schweiz 1924. (En Studierejse i Schweiz 1924.)** Von A. Oppermann. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. 9, Ber. 84, 22 S., mit deutscher Zusammenfassung].)

**Eine Studienreise nach Frankreich 1924. (En Studierejse i Frankrig 1924.)** Von A. Oppermann. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. 9, Ber. 85, 30 S., mit französischer Zusammenfassung].) Als Vorstand des dänischen forstlichen Versuchswesens hatte Professor Dr. A. Oppermann im Jahre 1924 eine Studienreise in die Schweiz und nach Frankreich unternommen. Über die Beobachtungen während der Reise wird in den beiden Mitteilungen berichtet. [10]

**Eine Studienreise nach Belgien, Holland und Nordwestdeutschland. (En Studierejse til Holland, Belgien og Nordvesttyskland.)** Von C. H. Bornebusch. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. 9, Ber. 86, 24 S., mit englischer Zusammenfassung].) Als ständiger Mitarbeiter des forstlichen Versuchswesens hat der Verfasser im Frühjahr 1926 eine Studienreise nach Cadenberge, Alt-Kehdingen, Neuenburger Urwald bei Varel und verschiedenen Revieren in Holland und Belgien unternommen, worüber berichtet wird. [11]

**Organisation und Leitung des forstlichen Versuchswesens in Dänemark. (Forsögsvæsenets Ordning og Ledelse.)** Von A. Oppermann. (Det Forstl. Forsögsvæsens Meddelelser [Mittlg. d. forstl. Versuchswesens Bd. 9, Ber. 87, 6 S., mit engl. Zusammenfassung].) Der Inhalt der Abhandlung geht ganz aus dem Titel hervor. [12]

# Finnland.

(Berichterstatter: Dr. Erkki Laitakari, Helsinki.)

**Feld und Wald IV. Waldwirtschaft I: Die allgemeinen Voraussetzungen der Waldwirtschaft und die forstliche Ökonomie** (finnisch). Herausgegeben von Dr. Lauri Ilvessalo. (Verlag Werner Söderström A.-G. Porvoo. 1—292, 60 Abb., 4 Karten, 1928.) Das oben erwähnte Werk ist ein Teil eines großen Sammelwerkes, das unter Berücksichtigung der finnischen Verhältnisse die Land- und Waldwirtschaft in ihrer Gesamtheit behandelt. Die Waldwirtschaft ist auf drei Teile berechnet, von denen der erste erschienen ist. Die Bearbeitung dieser Abteilung hat der bekannte Forstwissenschaftler Dr. Lauri Ilvessalo übernommen, der aber leider durch einen plötzlichen Tod an der Vollendung der beiden folgenden Bände verhindert wurde. Der erste Band ist sehr sorgfältig redigiert und hat allgemeine Anerkennung gefunden. Die einzelnen Artikel sind gut gewählt und ziemlich kurz gehalten. Auch der Laie kann sie ohne Anstrengung lesen. — Eine Aufzählung der einzelnen Artikel beleuchtet am besten die Art und den Zweck dieses Werkes: Die wirtschaftlichen Eigentümlichkeiten und Grundlagen der Waldwirtschaft; Die Wälder der Erde und ihre Bedeutung für den Natur- und Welthaushalt; Die natürlichen Voraussetzungen der Waldwirtschaft in Finnland und die Gebiete der finnischen Waldwirtschaft; Der waldbauliche Zustand der finnischen Wälder; Forstverwaltung; Staatswälder; Wälder der Kirchengemeinden und Kommunen; Wälder der Aktiengesellschaften; Genossenwälder; Privatwälder; Forstgesetzgebung; Forstunterricht und forstwissenschaftliche Forschungsarbeit; Gesellschaften und Vereine, welche die Hebung der Waldwirtschaft bezwecken; Wirtschaftliche Vereinigungen der Waldbesitzer; Waldbrandversicherung; Forstkredit; Besteuerung der Forsteinkünfte; Transport und Verfrachtung der Holzwaren; Verkauf von Produkten der Waldwirtschaft und Holzveredlungsindustrie; Holzwarenzölle; Wald- und Flößarbeiterfrage.

Die Verfasser der einzelnen Artikel sind im allgemeinen bekannte Persönlichkeiten, unter anderem die Professoren Cajander, Heikinheimo, Yrjö

Ilvessalo, Saari und der Herausgeber der Veröffentlichung. — Wenn die Artikel auch in leichtfaßlicher Form abgefaßt sind, wird ihre Wissenschaftlichkeit dadurch nicht beeinträchtigt, so daß das Werk sowohl in weiteren Kreisen wie auch von den Forstleuten und Forststudierenden benutzt werden kann, mit einem Worte von jedem, der sich mit der finnischen Waldwirtschaft vertraut machen will. [675]

**Erfahrungen der finnischen Forstverwaltung bei der Moorentwässerung und Richtlinien zur Förderung der Moorentwässerungsforschung** (finnisch mit englischem Referat). Von O. J. Lukkala. (Silva fennica 8, 1—25, Ref. 26 bis 29, 12 Abb. u. 1 Karte, 1928.) Dr. Lukkala ist mehrere Jahre als Leiter der von der finnischen Forstverwaltung durchgeführten Moorentwässerung tätig gewesen und hat sich dabei eine gründliche Erfahrung auf seinem Spezialgebiete erworben. Da man heute anfängt, auch von privater Seite der Moorentwässerung zu forstwirtschaftlichen Zwecken mehr Beachtung zu schenken, war es durchaus angebracht, einen Blick auf die bisherigen Ergebnisse zu werfen. Gleichzeitig wird auch festgestellt, daß man in mancher Beziehung noch ohne sichere wissenschaftliche Grundlage arbeitet, und es wird gezeigt, welche Momente in erster Linie zu untersuchen wären. Die Voraussetzungen zur Förderung der Moorentwässerung und der sich auf diese beziehenden Forschungsarbeit sind heute bedeutend gewachsen, da durch ein Gesetz vom letzten April bedeutende Geldmittel zur Förderung solcher Trockenlegungsarbeiten auf staatlichen und Privatländereien bewilligt sind und außerdem seit Beginn dieses Jahres eine besondere Abteilung für Moorforschung in der Forstwissenschaftlichen Versuchsanstalt gegründet ist. [676]

**Bericht über die Tätigkeit der Forstverwaltung im Jahre 1926** (finnisch und schwedisch mit französischem Referat). (Amtl. Statistik f. Finnland, XVII, 27, Helsinki.) Ein Bericht über die Tätigkeit der finnischen Forstverwaltung wird jährlich veröffentlicht. Die Darstellung zerfällt in folgende Hauptteile: Forstverwaltung, Staatswälder und staatliche Waldwirtschaft; Der Forstverwaltung unterstehende Tätigkeit, die sich nicht auf die staatliche Waldwirtschaft bezieht; Einnahmen und Ausgaben des Forstwesens. Der dritte Teil enthält auch Angaben über Privatwälder, den Forstunterricht und die Tätigkeit der forstwissenschaftlichen Versuchsanstalt, so daß der Jahresbericht in gewissem Sinne die Waldwirtschaft des ganzen Landes umfaßt. — Es ist nicht leicht, einzelne Zahlen aus dieser Veröffentlichung herauszugreifen. Doch sei erwähnt, daß die der Forstverwaltung unterstehenden Ländereien eine Bodenfläche von 13 650 285 ha — außer den Gewässern — umfassen, darunter waldloses Ödland 4 604 705 ha (meistens Moorgebiete), Anbauflächen 164 452 ha, das übrige Waldboden. Die Abtriebsmenge in den Staatswäldern betrug 3 584 687 m³. Die Einnahmen aus der staatlichen Waldwirtschaft und Geschäftstätigkeit betrugen 252 646 813 Fmk., die Ausgaben 110 634 185 Fmk. und der Reingewinn 142 012 628 Fmk. Die Abtriebsmenge in den Privatwaldungen stieg nach den zur Verfügung stehenden Angaben auf ungefähr 12 Mill. m³. Im allgemeinen war das Jahr 1926 in forstwirtschaftlicher Hinsicht verhältnismäßig günstig. Die Waldschäden waren ziemlich unbedeutend. [677]

# Holland und seine Kolonien.

(Berichterstatter: Professor Anton te Wechel, Wageningen.)

## Niederlande.

### Waldbau.

**Bearbeitung der Waldböden. (Bewerking van Boschgronden.)** Von E. Hesselink und J. C. E. C. Mulder. (Ausgabe der Forstlichen Versuchsstation in Wageningen.) Die Verfasser unternahmen eine Reise nach Berlin, Biesenthal, Eberswalde, Lietzegöricke, Grunewald (Berlin), Garzig, Bärenthoren und Hohenlübbichow zur Beurteilung verschiedener Geräte zur Waldboden-Bearbeitung. Nach einigen praktischen und theoretischen Erwägungen über Bodenbearbeitung kommen sie zur Erkenntnis, daß für die Niederlande empfehlenswert sind: Der Überläufer und Frischling von Geist; der zweiseitige Forstpflug von v. Keudell; der Forstuntergrundpflug von v. Keudell; der Forst-Igel von v. Keudell; der Wald- und Gebirgs-Igel von Neumann-Hilf; der Rollspaten-Igel von Neumann-Hilf; die Fräse von Siemens-Schuckert. [593]

**Untersuchung über die österreichische Schwarzkiefer (Pinus nigra Arn. var. austriaca Endl.) und die korsikanische Schwarzkiefer (Pinus nigra Arn. var. corsicana Hort.) in den Niederlanden. (Onderzoek naar de uitkomsten verkregen met de cultuur van den Oostenrykschen den [Pinus nigra Arn. var. austriaca Endl.] en den Corsicaanschen den [Pinus nigra Arn. var. corsicana Hort.] in Nederland.)** Von M. de Koning. (In extenso: „Mededeelingen van het Rijksboschbouwproefstation" Deel III, afl. 2, 1927. Verkürzt: Tydschr. Ned. Heide Maatschappij März 1928.) Nachdem in 1923 die „Exotencommission" der Nederlandsche Heide Maatschappij eine Untersuchung über die Douglasie in den Niederlanden ausführen ließ, hat sie in 1927 eine derartige Studie über die Schwarzkiefer, sowohl die österreichische wie die korsikanische, vornehmen lassen. Diesmal durch den Oberförster M. de Koning.

Im ganzen wurden 16 Probeflächen aufgenommen, je annähernd 1000 qm umfassend.

An Holzmasse wurde ermittelt für die österreichische Kiefer von 110 fm je Hektar (24 j.) bis 316 fm je Hektar (45 j.) und für die korsikanische Kiefer von 97 fm je Hektar (25 j.) bis 255 fm je Hektar (41 j.)

Die Abhandlung enthält ferner eine große Menge sehr wissenswerter Daten. Einige davon mögen hier folgen.

Insgesamt beträgt die mit österreichischer Schwarzkiefer bepflanzte Fläche in den Niederlanden 1430 ha, wovon annähernd 1400 ha in den Dünen. Mit der korsikanischen Schwarzkiefer sind 508 ha bestockt, wovon 485 ha in den Dünen an der Nordseeküste.

Die österreichische Schwarzkiefer ist sehr sturmfest, sturmfester sogar als die Pinus maritima. Etwas weniger sturmfest ist die korsikanische Kiefer.

Frostschäden sind sehr selten, nur die Keimlinge der korsikanischen Schwarzkiefer erfrieren manchmal. Im allgemeinen sind die Keimlinge der österreichischen Schwarzkiefer kräftiger, dagegen sind die jungen Pflanzen nicht ganz schüttefrei. Bemerkt kann noch werden, daß die Kaninchen wohl die österreichischen, nicht aber die korsikanischen Schwarzkiefern verbeißen.

Der Stamm der österreichischen Schwarzkiefer ist bis zum 40. Jahre sehr abholzig. Das Rindeprozent betrug bei einer 24 jährigen Probefläche 37,4 %, bei einer 38 jährigen 27,5 %.

Das junge Holz ist sehr drehwüchsig, immer links, bis 218° pro Meter. Die Drehwüchsigkeit war bei älteren Stämmen sehr viel geringer, und daraus geschnittene Bretter warfen sich nicht. Auch die Stangen von korsikanischen Schwarzkiefern zeigten eine sehr große Drehwüchsigkeit, im Durchschnitt von 20 Stämmchen 240° 30′ pro Meter.

Der Abhandlung ist ein Literaturverzeichnis von 150 Nummern beigegeben. [594]

**Windmäntel bei der Aufforstung der Dünen. (Het gebruik van windsingels by de duinbebossching.** Von P. Boodt. (Nederlandsch Boschbouwtijdschrift, April/Mai 1928.) Bei der Aufforstung der Dünen braucht man als erste Holzart eine Nadelholzart, weil diese in der Jugend schnell wächst und weil das Laubholz schlecht angeht. Erst in spätere Generationen kann man Laubholz anbauen.

Nun sterben aber die Nadeln der Randbäume, auch die der beiden Schwarzkiefern (austriaca und corsicana) an der Windseite schnell ab, und die Bäumchen gehen ein. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt an der niederländischen Küste 5 m je Sekunde, es gibt 33 Sturmtage und nur 2 Tage Windstille pro Jahr. Es wird daher notwendig, Windmäntel anzulegen aus Laubholzarten, aber ohne Windschutz gelingen auch diese nicht. Deshalb werden nach einer besonderen Art Erddämme angefertigt. Dahinter entwickelt sich dann das Laubholz in tüchtig bearbeiteten und gedüngten Böden, und zwar Schwarzerle, Silberpappel, Holunder, Ahorn, Ulme, Birke und Weißdorn. Hinter diesem Mantel pflanzt man gerne einige Reihen Sitkafichte, die, wie bekannt, sehr sturmfest ist. So entwickelt sich, vom Laubholz aus, eine sehr schöne Abdachung bis zum eigentlichen Nadelholzbestand. [596]

**Die Korsikanische Kiefer. (De corsikaansche den.)** Von P. Boodt. (Nederlandsch Boschbouwkundig Tijdschrift, Februar 1928.) Weil die Korsikanische Kiefer bei der Dünenaufforstung sehr viel benutzt wird, unternahm Verfasser eine Reise nach Korsika und gibt in seinem Aufsatz die Reiseeindrücke wieder. Die Korsikanische Kiefer kann ein Alter von 1000 Jahren erreichen, das Abtriebsalter beträgt durchschnittlich 360 Jahre. Das Optimum liegt auf Korsika zwischen 1000 und 1300 m Meereshöhe, unter 1000 m liegen die Wälder der Pinus maritima. Die Verjüngung der Wälder ist plenterartig, eigentlich gruppenweise (jardinage par bouquets), der Holzabsatz findet statt nach Italien und an die französische Marine. Letztere verlangt 65 bis 70 % rotes Kernholz. — Die Feinde der Korsikanischen Kiefer sind Feuer und Vieh. — Zum Schluß warnt der Verfasser vor Samenbezug aus Frankreich, weil von dort meistens Samen aus den Cevennen geliefert werden. Am besten bezieht man die Samen von den Samenhändlern in Calacuccia, einem Dorfe in der Nähe vom Staatswald Valdoniello auf Korsika. [597]

**Unsere Kiefer. (Onze grove den.)** Von B. Stoffel. (Nederlandsch Boschbouwkundig Tijdschrift, Februar 1928.) Herr Stoffel, Holzhändler und Waldbesitzer, ist der Meinung, daß die Kiefer fälschlich angesehen wird als die einzige Holzart zur Aufforstung der Ödländereien. Seiner Ansicht nach hat die Kiefer ein großes Anpassungsvermögen nur in der Jugend. Er beschreibt dann die Entwicklung der Kiefer in Schweden, Finnland und Sibirien und schließt daraus, daß man in den Niederlanden die Kiefer vielfach angepflanzt hat an Stellen, wo sie nicht hingehört. [598]

**Schwierigkeiten bei der Erziehung der Douglasie. (Moeilijkheden bij het kweeken van Douglas.)** Von E. Hesselink. (Landbouwkundig Tijdschrift, Febr. 1928.) Die erste Schwierigkeit ist die Samenbeschaffung. Nur selten gibt es in den Niederlanden genügend Samen (1922). Es haben sich übrigens in Amerika verschiedene Standortsvarietäten entwickelt, die nicht alle denselben Wert haben für das niederländische Klima. Provenienzversuche sind im Gange.

Die zweite Schwierigkeit liegt bei der Keimung. Die Samen keimen gut, aber langsam und unregelmäßig, manchmal erst im zweiten Jahre. Die Schwierigkeit wird gehoben durch Keimung in Glashäusern. Die dritte Schwierigkeit liegt in der Pflege der Saatkämpe. Die Sämlinge brauchen Schutz gegen Sonne, Trockenheit und Frost, am besten durch Astbedeckung. Als vierte Schwierigkeit nennt Verfasser die Enttäuschungen beim Verschulen und Auspflanzen. Versuche ergaben, daß 30 bis 60 % der Pflänzchen eingehen, wenn sie vor dem 1. April verschult oder ausgesetzt werden. — Schließlich ist eine fünfte Schwierigkeit die flache Bewurzelung in feinkörnigen Sandböden. Beim Aussetzen in gröberen Böden vertrocknen dann die Pflänzchen. [599]

## Forstschutz.

**Wald- und Heidebrände in den Niederlanden 1927. (Bosch- en heidebranden in Nederland in 1927.)** Von F. W. Malsch und P. J. Drost. (Tijdschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij, April 1928.) Seit dem Jahre 1924 werden statistische Daten gesammelt in bezug auf Wald- und Heidefeuer in den Niederlanden. Ganz vollständig sind die statistischen Daten noch nicht. Im ganzen verbrannten in 1927 in 88 Fällen 471 ha, wovon 67 ha Wald im Werte von annähernd 18 000 Gulden (im Jahre 1921 und 1922 je 300 000 Gulden Schaden).

Übeltäter, Lokomotiven und Rücksichtslosigkeit waren die Hauptursachen der Feuer. In einem Fall wurde das Feuer durch Blitzschlag verursacht. [595]

## Forstbenutzung.

**Der Monkey Winch und der Monkey Jack.** Von P. v. Zadelhoff. (Tijdschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij, Januar 1928.) Die „Agma"-Gesellschaft aus Amsterdam demonstrierte im Sprielderwald zwei neue amerikanische Stockrodemaschinen. Der Monkey Winch, ein modernisierter Waldteufel, leistete gute Arbeit und brauchte nur zwei Arbeiter zur Bedienung. Eine Kiefer von 43 cm Durchmesser fiel nach 9 Minuten. Nach abermals 14 Minuten war der Stamm ganz aus der Erde herausgezogen.

Der Monkey Jack kam seinen Versprechungen nicht nach. [591]

## Forstgesetzgebung.

**Gesetz zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheit. (Natuurschonwet 1928.)** (Tijdschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij, Febr. 1928.) Ein neues Gesetz will die Steuern erleichtern für die Besitzer solcher Landgüter, die die Bewaldung ihres Gutes vorschriftsmäßig instand halten, wenn die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit solches erwünscht sein läßt.

Jeder Besitzer eines bewaldeten Landgutes kann ein Ersuchen um Steuererleichterung einreichen. Der Minister des Innern kann dies Ersuchen genehmigen, nachdem der „Forstrat" (ein Kollegium) gehört worden ist, wodurch das Gut ein „gesetzliches Landgut" wird.

Das Gut hört auf, ein „gesetzliches Landgut" zu sein, wenn:

a) der Besitzer solches nicht länger wünscht;

b) die Verwaltung nicht fachgemäß geführt wird;

c) völlige oder teilweise Hauung stattfindet, wenn nicht einen Monat vorher der Direktor der Staatsforstverwaltung davon in Kenntnis gesetzt ist;

d) eine solche Hauung stattfindet, obwohl diese, der Naturschönheit wegen, verboten war.

Die Steuererleichterungen für die gesetzlichen Landgüter sind folgende: Für die Vermögenssteuer wird der Wert des Landgutes berechnet, als ob während 25 Jahre das Gut instand gehalten werden soll und nur solche Hauungen stattfinden sollen, die durch die Nachhaltigkeit des Forstbetriebes vorgeschrieben sind.

Sind weiter die Landgüter für das Publikum zugänglich, so wird nur von der Hälfte dieses Wertes Steuer erhoben.

Auch für die Einkommensteuer (Mietwert der Gebäude) wird nach demselben Maßstab der Wert berechnet, wie auch für die „Personeele" Steuer. Auch die Erbschaftssteuer wird nicht nach dem reellen Wert berechnet, sondern nach dem oben angegebenen Bestimmungswert. Hört aber innerhalb 25 Jahren das Gut auf, ein gesetzliches Landgut zu sein, so muß Erbschaftssteuer nach dem Verkaufswert nachgezahlt werden. Ein hübsches Gesetz, wobei von Zwangsrecht nicht die Rede sein kann. Es soll nur für die Gutsbesitzer bei den jetzigen sehr hohen Steuern (bei Vererbung in der Nebenlinie bis 45 % des Wertes) die Erhaltung ihres Besitzes, soweit es zur landschaftlichen Schönheit beiträgt, ermöglichen. [592]

# Niederländisch - Indien.

## Waldbau.

**Die Keimfähigkeit der Mahoniesamen. (Iets over het behoud van de kiemkracht van mahonyzaad.)** Von Ir. W. Rolvink. (Tectona, Febr. 1928.) Die forstliche Versuchsstation in Buitenzorg (Java) stellte verschiedene Versuche an über die Erhaltung der Keimkraft der Mahoniesamen (Swietenia Mahagoni Jacq.). Ohne Ausnahme stellte sich heraus, daß die Samen, ohne weitere Vorbereitung, schon nach drei Monaten ihre Keimkraft zum größten Teile, nach sechs Monaten fast ganz verloren hatten. Nur wenn die Samen vorher in der Sonne getrocknet und dann in luftdicht verschlossenen Büchsen aufgehoben worden sind, waren sie nach sechs Monaten noch ziemlich keimfähig. [603]

**Die Naturverjüngung in den Teakwäldern. (Natuurlijke verjonging van djati.)** Von J. van Roosendael. (Tectona, April 1928.) Verf., im allgemeinen ein Freund der Naturverjüngung, ist der Ansicht, daß aus praktischen Erwägungen diese Verjüngungsweise für die Teakwälder Javas nicht zu empfehlen ist.

Das Fehlen einer Humusschicht und der kräftige Gras- und Unkrautwuchs, die Folge einer unwirtschaftlichen Waldpflege während Jahrhunderten, sind die Ursache, daß die Keimung der Samen sich sehr ungenügend gestaltet. Auch sind die Personalverhältnisse nicht derart, daß eine so intensive Verjüngungsart durchgeführt werden kann. Bei verschiedenen Versuchen stellte sich heraus, daß das künstliche Einbringen von Samen immer unumgänglich war. Dadurch und durch die wiederholt notwendige Vertilgung der Unkräuter wird die Naturverjüngung sehr kostspielig. Verf. ist der Meinung, daß es besser sei, vorläufig der Vervollkommnung der künstlichen Verjüngung nachzustreben.

Es möge hier bemerkt werden, daß die künstliche Verjüngung der Teakwälder kaum „künstlich“ genannt werden kann, weil es sich immer um eine Besamung handelt und Pflanzung nie stattfindet. Nur wird immer mehr oder weniger intensive Bodenbearbeitung vorgeschrieben. [607]

## Forstbenutzung.

**Spanisches Rohr von Celebes. (De Rotan van Celebes.)** Von C. van der Koppel. (Tectona, Febr. 1928.) Die ganze Ausfuhr aus Niederländisch-Indien betrug im Jahre 1925 1785 Millionen Gulden. Hiervon war der Wert der Forstprodukte 26 Millionen Gulden und davon „Rotan“ annähernd 8 Millionen Gulden. (Holz nur 4 Millionen Gulden.)

Ungefähr 40 % allen Rotans lieferte die Insel Celebes (3,1 Millionen Gulden.) Verf. beschreibt die verschiedenen Rotanarten (40) und berichtet dann, daß in 1925 von Makassar, der Hauptstadt von Celebes, 20 Millionen kg exportiert wurden, wovon 22 % nach Deutschland.

Die Preise in Makassar wechselten nach der Art von 7 bis 22 ½ Gulden pro pikol (63 kg).

Die Gefahr für Ausrottung existiert. Notwendig sind Schutz gegen Übernutzung und künstliche Anpflanzung von Rotan. Das Schneiden zu jungen Rotans soll strafbar gestellt werden, damit die natürliche Verjüngung nicht erschwert wird und damit auch der Markt sich wegen Minderwertigkeit des zu schwachen Rotans nicht verschlechtert. [601]

**Die Nutzung der Djatiwälder (Teakwälder). (De aanhap in de djatibosschen.)** Von Ch. S. Lugt und J. G. Westra. (Tectona, März 1928.) Zwei Abhandlungen, deren erste die Nutzung von 1897 bis 1913, die zweite von 1913 bis 1926 geschichtlich festlegt.

Die Verf. geben genau an, wie die Nutzung von stehend verkauftem Holz durch Privatgesellschaften sich allmählich umwandelte in eine Nutzung durch die Forstverwaltung und Verkauf des liegenden Holzes. Gleichfalls wird genau festgelegt, wie die übliche Nutzung beschlagenen Holzes sich umwandelte in eine Rundholznutzung. Herr Westra weist darauf hin, daß das Nutzholzprozent bis jetzt nur 30 beträgt, weshalb in erster Linie die Anfertigung kleiner Nutzholzsortimente noch mehr als jetzt das Ziel der Nutzung sein soll. Alles Holz, das Nutzholz werden kann, soll auch als solches ausgehalten werden. Noch größere Intensivierung der Teakholznutzung ist eine Notwendigkeit, die unzweifelhaft Erfolg haben wird. [604]

**Die Aufschließung der Wälder im Salzkammergut. [De ontsluiting der bosschen van het Salzkammergut in Opper-Oestenrijk.)** Von J. S. van Braam. (Tectona. April 1928.) Verf. hat während einer Reise in das Salzkammergut versucht, eine Übersicht zu bekommen über die dortige Waldaufschließung, und meint, daß seine Veröffentlichung nützlich sein könne für die Forstaufschließung in Nied.-Indien.

Zweifellos sind die vom Verf. gesammelten Tatsachen über Erd-, Holz- und Drahtseilriesen sehr interessant; vorläufig wird man aber in Nied.-Indien mehr angewiesen sein auf Waldeisenbahnen als auf Riesen, weil die Verhältnisse in den Teakwäldern kaum eine Anlage von Riesen gestatten werden. Wenn später einmal die Holzarten des Hochgebirges viel mehr als jetzt von Holzhändlern gesucht werden, wird eine Aufschließung mittels Riesen empfehlenswert sein. Die Aufschließung der Teakwälder mittels Waldeisenbahnen ist in den letzten Jahren auf Java unseres Erachtens vorzüglich organisiert.

Im übrigen ist die Abhandlung des Verf. sehr lesenswert, weil daraus zu ersehen ist, wie die Umwandlung eines Brennholzbetriebes in einen Nutzholzbetrieb eine eingehende Umgestaltung der Holzabfuhr notwendig macht. [606]

## Forstpolitik und Forstverwaltung.

**Betriebsökonomische Probleme. (Bedrijfseconomische Problemen.)** Von Ir. W. J. H. Schophuys. (Tectona, Jan. 1928.) Bei seiner Betätigung in der Forsteinrichtung auf Java hat Verfasser gefunden, daß in guten und schlechten Waldungen die Intensität des Betriebes immer dieselbe ist. Er berechnet die Rentabilität der Kapitalanlage, in erster Linie für die Waldeisenbahnen, für holzreiche und holzarme Waldgebiete. Auch auf die Kulturkosten wird Bezug genommen, und Verfasser ist der Meinung, daß es vielleicht besser sei, die schlechten Waldpartien gar nicht abzunutzen, weil der Ertrag sehr gering, die Kulturkosten sehr hoch und die Erwartungen sehr gering sind. Es wäre vielleicht besser, diese Waldteile einfach unberührt zu lassen in der Hoffnung, daß die Natur ohne forstliches Eingreifen, bei richtigem Forstschutz, Verbesserung bringt. Verfasser berechnet, daß Schlagflächen mit weniger als 18 fm je Hektar nur Verlust bringen können.

Auch untersucht Verfasser die Verhältnisse zwischen Lage und Intensität und zwischen Wasser- und Eisenbahntransport.

Eine Menge Zahlen sammelte Verfasser zum Beweis, das seine Meinung die richtige ist.

Eine Zusammenfassung in englischer Sprache ist beigelegt. [600]

**Die Gipfelkrankheit des indischen Forstwesens. (De topziekte van het Indische Boschwezen.)** Von A. E. J. Bruinsma. (Tectona, Febr. 1928.) Der Forstdienst in Niederländisch-Indien wird allmählich etwas sehr kompliziert. Die Verwaltung der Teakwälder (770 000 ha) ist eine Verwaltung von Produktionswäldern wie z. B. in den meisten Gegenden Deutschlands (Sachsen, Preußen usw.).

Die Verwaltung der Schutzwälder Javas dagegen soll eine ganz andere sein, weil von einer Holzproduktion hier kaum die Rede sein kann. Wieder ganz anders gestaltet sich die sehr extensive Verwaltung der Wälder auf Sumatra, Borneo, Celebes und den anderen Inseln.

Der Direktor für Landwirtschaft, Chef des landwirtschaftlichen Departements, Dr. Rutgers, jetzt Gouverneur von West-Indien (Surinam), war der Meinung, daß die Verwaltung der Teakwälder, ein ganz selbständiger, nach privatwirtschaftlichem Muster eingerichteter Betrieb werden sollte. Dadurch würde man in Niederländisch-Indien wenigstens zwei Forstdienste nebeneinander bekommen.

Der Verfasser obengenannter Abhandlung, der ehemalige unermüdliche Landforstmeister (hoofdinspecteur) Bruinsma, ist ein überzeugter Gegner dieser Auffassung und ist der Meinung, daß eine einheitliche Dienstleitung auch jetzt noch möglich und wünschenswert ist.

Verfasser ist der Meinung, daß zwar eine Reorganisation notwendig ist, und vor allen Dingen die Verteilung der Befugnisse zwischen Landwirtschaftsdirektor und Landforstmeister eine andere werden muß, daß aber eine Teilung des Forstdienstes in zwei getrennte Verwaltungen keineswegs empfehlenswert ist. [602]

**Das Forstwesen, Erbpacht und die Wasserwirtschaft des Waldes. (Boschwezen, erfpacht en hydrologische beschouwingen.)** Von W. Zwart. (Tectona, April 1928.) In annähernd 20 Jahren nimmt die Erbpacht, die für 75 Jahre verliehen wurde, zwecks landwirtschaftlicher Benutzung der Böden für Kaffee-, Tee-, Kina- u. a. Kulturen auf Java, ein Ende. Die Regierung wird sich dann zu entschließen haben, inwieweit die verschiedenen Erbpachten verlängert werden können. Weil damit die Wohlfahrt Javas sehr eng verknüpft ist, kann es kaum Erstaunen erwecken, daß schon jetzt Berichte darüber erscheinen.

Der Forstdienst ist insoweit dabei interessiert, als womöglich manche Erbpachtgüter wieder zum Schutzwald gebracht werden müssen.

Verf. empfiehlt, schon jetzt genaue Untersuchungen über die Wohlfahrtswirkungen der Gebirgswälder auf Java anzustellen, damit der Gefahr vorgebeugt wird, daß man nachher, bezüglich dieser wichtigen Sache, bei welcher wahrscheinlich Millionen auf dem Spiele stehen, dem Forstwesen vorwerfen werde: „Das Forstwesen hat einen großen Magen und hat sich niemals überfressen.“ [608]

## Forstliches Versuchswesen.

**Die Bedeutung der Forstlichen Versuchsstation für die Entwicklung des Teakwaldbetriebes. (De beteeknis von het boschproefstation voor de ontwikkeling van het djatiboschbedrijf.)** Von Dr. R. Wind. (Tectona, März 1928.) Eine geschichtliche Übersicht über die Arbeiten der Versuchsstation in Buitenzorg, soweit sie sich auf die Entwicklung des Forstbetriebes in den Teakwäldern beziehen.

Verf. behandelt die Entwicklung seit der Errichtung der Station in 1911 und gibt an, wie sehr Prof. Beekman die Untersuchungen über Abtriebsalter, Durchforstung und Verjüngung, sowie über die Bekämpfung von Schädlingen gefördert hat. Die Untersuchungen haben vor allem ergeben, daß der Umtrieb viel zu hoch war und daß die Bodenreinertragslehre einen viel niedrigeren Umtrieb ermittelt. Gerade bei der Djatie, bei der das Hauptwachstum in die Jugend fällt, kommt man zu niedrigen Umtriebszeiten (60 Jahre).

Auch über die Arbeiten von Herrn und Frau Beumée über Bodenflora und Bodengüte und von Kalshoven über Schädlinge gibt Verf. eine Übersicht. [605]

# Nordamerika (Englisches Sprachgebiet.)

(Berichterstatter: Professor Recknagel, Ithaca, New York.)

## Forstliche Produktionslehre.

**Das Wachstum gepflegter Bestände in New York. (Twenty Years Growth of a Sprout Hardwood Forest in New York.)** Von J. Nelson Spaeth. (Bull. 465 of Cornell University, Ithaca, N. Y., March 1928, Pp. 49.) Vor zwanzig Jahren (1905) unternahm das derzeitige Bureau of Forestry in Washington Verjüngungshiebe in einem gleichaltrigen Jungbestand von Laubhölzern (vorzüglich Quercus alba, Q. prinus und Acer rubrum) östlich des Hudson-Flusses in Dutchess County, New York. Probeflächen wurden angelegt und regelmäßig gebucht. Im Jahre 1925 hat Prof. Spaeth sie wieder gemessen und findet, daß das Wachstum der waldbaulich gepflegten Bestände weit größer ist als in den ungepflegten: Im Typus Q. alba ist der Durchschnittszuwachs pro Acker 38,5 Kubikfuß Holz; im Typus Q. prinus 30,4 Kubikfuß; in Typus A. rubrum 46,6 Kubikfuß. Obgleich Sämlinge und Stockausschläge sehr verschiedenes Wachstum zeigten — zu Gunsten der letzteren in der Jugend — gleicht sich dies bald aus. Waldbauliche Mittel reduzieren die Umtriebszeit um 30 bis 50 Jahre. [189]

**Beobachtung der natürlichen Verjüngung im Nordosten Amerikas. (Observations on Cutover Pulpwood Lands in the North-east.)** Von Marinus Westveld. (Journal of Forestry **26**, 649—664, 1928.) Wie wohlbekannt ist, spielt zur Zeit die Papierstoff-Fabrikation die Hauptrolle in den Fichtenwäldern der nordöstlichen Staaten Amerikas. Um den stets steigenden Bedarf zu decken, hat man immer tiefer in den Wald eingegriffen, und zwar so stark geschlagen, daß fast alle brauchbaren Fichten und Tannen verschwanden. Das Resultat dieser steigenden Nutzungsgröße steht in direkter Beziehung zur Verjüngung. Wo man früher nur femelnd eingriff, ist der Nachwuchs an Koniferen üppig. Dahingegen ist jetzt nur wenig natürliche Besamung möglich und auch der stehende Nachwuchs ist gering.

Der Vorwuchs ist von Hauptinteresse, und ein Schirmschlag-System ist dem Kahlhieb vorzuziehen. Das Prozent Laubhölzer im Bestande droht zu steigen.

Vorsicht im Schlag und besonders gegen Feuer durch Schutzmittel und Verbrennen des Gipfelholzes (Reisig) ist geraten. [190]

**Betriebsbedingungen für die Groß-Seestaaten. (Timber Growing and Logging Practice in the Lake States.)** Von Raphael Zon mit Vorwort von W. B. Greeley. (U. S. Department of Agriculture, Bull. 1496. Washington, D. C., 1928. Pp. 64. 0,20 Dollar.) Der englische Titel dieser Erscheinung bedeutet „Waldbau und Waldnutzung" in den Staaten Michigan, Wisconsin und Minnesota. Seit 1926 erschienen ähnliche Schriften für andere Teile der Vereinigten Staaten und werden von Zeit zu Zeit weitere erscheinen, bis alle wichtigen Waldregionen des Landes behandelt sind.

Das Hauptproblem in diesen Wäldern sind die wiederkehrenden Waldbrände. Wo früher Pinus strobus und P. resinosa wuchsen, gibt es jetzt (nach Axt und Feuer) spärliche Bestände von Pinus banksiana und Populus tremuloides. Die 10 Millionen Acker alter Brände kehren nur langsam wieder in den Urwaldzustand zurück. Oft ist der Boden so beschädigt, daß nur Wüste bleibt.

Schutz gegen Waldbrand, Aufforstung der Ödflächen und Pflege der bestehenden Wälder sind nötig, sollen die forstlichen Verhältnisse sich bessern. Die waldbaulichen Maßregeln sind im einzelnen aufgeführt. [191]

**Die Holzproduktion im Westen als Deckung für den Weltmarkt. (The Rôle of Western Wood Production in Supplying the Future Markets of the Nation and the World.)** Von Wilson Compton. (Journal of Forestry **26**, 156—162, 1928.) Die Holzindustrie Amerikas hat das Ende der Wanderjahre erreicht — der Stille Ozean ist Grenze. Im Jahre 1926 kam 32 % des Holzbedarfs von südlichen Kiefern; 24 % von Douglastanne. Dahingegen ist der Bestand der südlichen Kiefern nur 30 % des Ganzen; Douglastanne hat 54 %.

Europa und Amerika zusammen brauchen über 90 % der Sägeschnittware („lumber") der Welt. Nur Kanada und die Länder Nordeuropas stehen zur Zeit mit Amerika in Konkurrenz. Diese Länder haben einen nachhaltigen Betrieb ihrer Wälder. Kanada und die Vereinigten Staaten noch nicht. Nur durch gemeinsame Bestrebungen wird es möglich sein, das westliche Waldkapital auf nachhaltigen Betrieb einzurichten. Hoch wichtig in dieser Beziehung ist die Verbreitung des Holzverbrauchs. „Gebraucht Holz und verjüngt den Wald", ist das Stichwort. Die Konkurrenz von anderen Materialien ist so stark, daß der Holzmarkt zu ersticken droht. [192]

## Forstliche Betriebslehre.

**Gelegenheiten für forstliche Anstellung in der Holzindustrie. (What are the Opportunities for Young Men in the Lumber Industry to-day?)** Von R. W. Vinnedge. (West Coast Lumberman, Febr. **15**, 26, 1928. Seattle, Wash.) Obgleich die Zentralregierung in Washington seit längerem Hauptmarkt war für Forstabiturienten, so ändert sich dies mit dem wachsenden Bedarf der Holzindustrie für ausgebildete Förster. Herr Vinnedge, als Präsident des Pacific Logging Congress und Chef eines großen Sägewerks in Washington, hat viel Erfahrung mit Schülern der Forstschulen gehabt. Drei Gründe für vielfaches Fehlschlagen sind: 1. Nicht im richtigen Fach; 2. Zuviel Dünkel; 3. Unsympathische Haltung der Industrie selber.

Trotz unangenehmer Erfahrungen ist Herr Vinnedge überzeugt, daß zwar Gelegenheiten für trainierte Förster im Industriegebiet bestehen. „Wir brauchen", rief er, „Männer, die wissen, Männer, die zu lernen bereit sind, Männer, die sich nicht scheuen, ernstliche Verantwortungen zu übernehmen." [193]

**Forsteinrichtung in den Staatsforsten Amerikas. (Management Plans with Special Reference to the National Forests.)** Von I. F. Eldredge. (U. S. Dept. of Agriculture, Washington, D. C. Miscell. Publ. 11, Feb., 1928, Pp. 84, 0,15 Dollar.) Seit 1905 hat die Direktion der Staatsforste in Amerika sich bemüht, Betriebspläne aufzustellen. Jedoch war es immerhin schwierig, genügende Zeit und das nötige Kapital zu beschaffen infolge anderer näherliegender Fragen der Forstverwaltung. (S. Aufsatz Schwappachs in Forstl. Rundschau, Febr. 1913, und Brief in Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg., Jan. 1914.)

Seit den Kriegsjahren hat man die Forsteinrichtung besonders betont, und eine charakteristische Form der Betriebswerke hat sich entwickelt. Man strebt nach Einfachheit und meidet die verschiedenen Formel-Methoden der älteren Literatur. Für Revisionen des Wirtschaftsplanes überläst man die Probleme der weiteren Zukunft. Nur das gegenwärtig Nötige wird im Plan angeführt. Besonders wird auf richtigen Waldbau geachtet.

Verschiedene Exemplare von Wirtschaftsplänen bzw. Betriebsplänen folgen im Anhang dieser Schrift. [194]

**Wachstum junger Douglasbestände in Washington und Oregon. (Rates of Growth of Immature Douglas Fir as shown by Periodic Remeasurements on Permanent Sample Plots.)** Von W. H. Meyer. (Journal of Agricultural Research, Washington **36,** 3, 23, 1928.) Hochwichtig ist die Douglastanne (Pseudotsuga taxifolia) in der Waldwirtschaft Amerikas, wenn nicht der ganzen Welt; 4½ Millionen Acker im Westen Washingtons und Oregons enthalten Jungbestände der Douglasie im Alter von 1 bis 120 Jahren.

Durch Probeflächen hat man an der Pacific Northwest Forst-Versuchsanstalt das Wachstum dieser jungen Bestände eingehend studiert und in dieser Schrift die Ergebnisse summarisch aufgeführt.

Der Zuwachs ist erstaunlich — in Brusthöhe wachsen diese jungen Bestände einen Zoll (inch) im Durchmesser alle drei Jahre (Bonität I); alle fünf Jahre (Bonität II); alle sechs Jahre (Bonität III), alle sieben Jahre (Bonität IV). Das Absterben der jungen Bestände beschränkt sich auf 2 % der Stammgrundfläche alle fünf Jahre.

Diese Arbeit ist ein Teil einer großen Abhandlung über Ertragstafeln. die bald erscheinen soll. [195]

## Forstpolitik.

**Forstliche Lehranstalten in den Vereinigten Staaten. (Some Considerations of Policy in Forest Education.)** Von Henry S. Graves. (Journal of Forestry **26,** 430—453, 1928.) Die Erziehungsfrage ist zur Zeit brennend in Amerika. So auch die Frage der forstlichen Erziehung. Graves hat als Vorsitzender des betreffenden Komitees dieser Frage sein spezielles Studium gewidmet.

Die Aufgabe ist so schwierig wie die der Forstwissenschaft selbst. In Amerika ist letztere noch unorganisiert, daher bedarf es sehr verschiedener Arten der Forstschulen. Leider haben die amerikanischen (24) und kanadischen (4) Schulen einen Typus gewählt — den des höheren Verwaltungsbeamten. Es fehlt an Mittelschulen fast gänzlich. Nur eine Försterschule existiert zur Zeit.

Auch ist es wünschenswert, daß sich die verschiedenen Forstschulen Amerikas verschiedenartig gestalten; Gleichmäßigkeit ist hier vom Übel. Die Grund- und Hauptprinzipien müssen betont werden, und dann kann jede Schule nach Kräften spezialisieren. Nötig ist eine weitere Untersuchung über Anstellung der früheren Studenten, damit sich die Schulen dem Bedarf besser anpassen können. [196]

**Fortschritt der Forstwissenschaft in Wisconsin. (Forestry in Wisconsin.)** (Official Report of the Wisconsin Commercial Forestry Conference, Held at Milwaukee, March 28—29, 1928. H. L. Ashworth, 49 E. Wells St., Milwaukee 1928, Pp. 194, 1,00 Dollar.) Als Folge der Beratung über Forstwissenschaft für Privatwaldbesitzer in Chicago im November 1927 hielt man im März d. J. eine ähnliche Beratung für die Privatwaldbesitzer im wichtigen Staate Wisconsin ab. Die Holzindustrie, die vor kurzem nichts mit Forstwissenschaft zu tun haben wollte, ist jetzt erwacht, und in Wisconsin besonders hat man unter der Leitung von Dr. Raphael Zon besondere Fortschritte gemacht.

Dieses Buch enthält in summarischer Form die verschiedenen Reden, die zur Zeit der Versammlung gehalten wurden.

Der größte Wert einer solchen Versammlung und das resultierende Buch ist der Stimulus für Privatforstwirtschaft nicht nur im Staate Wisconsin, sondern auch in anderen der Vereinigten Staaten. In Amerika wird jetzt das Hauptgewicht auf Privatwald gelegt, da er $^4/_5$ der ganzen Waldfläche umfaßt. [197]

**Forstwissenschaft in Ontario (Kanada). (Forestry in Ontario.)** Von William Finlayson, Minister der Forstabteilung der Provinz Ontario. (Ontario Department of Forestry, Booklet. 1928, Pp. 13.) Eine wunderschöne Broschüre mit vorzüglichem Druck, Bildern und Papier. Ihr Zweck ist, Interesse für die Wälder Ontarios zu erwecken und sie samt der Forstwissenschaft zu fördern.

Ontario umfaßt 120 000 000 Acker Wald, wovon 98 % Kronforste sind. Alle Schläge werden daher vom Ministerium kontrolliert. Seit 1897 darf sogar alles Weichholz (Coniferen-Holz), seit 1900 alles Holz für Papierfabrikation und seit 1925 auch alles Laubholz nicht mehr als Rundholz von Kronforsten aus dem Lande geschickt werden. Dieses brachte ungeheure Entwicklungen, so daß zur Zeit ¼ Billionen Dollar in den Holzindustrien der Provinz als Kapital stecken.

Die wichtigste Frage ist noch immer Schutz gegen Feuer, und man hat riesige Fortschritte gemacht im Gebrauch von Fliegern als Patrouille. [198]

# Schweden.

(Berichterstatter: Jägmästare O. Eneroth, ehemal. Forstdirektor, Stockholm.)

## Bodenkunde.

**Von den forstlichen Bodenregionen Schwedens. (Om Sveriges skogliga Jordmånsregioner.)** Von O. Tamm. (Skogen, **4**, 98—100, 1928.) Im Auftrage des Internationalen Bodenkundlichen Kongresses in Rom 1924 hat Verfasser eine Karte über die natürlichen Bodenregionen zusammengestellt. Die waldbaulich wichtigsten sind:

1. Rohhumus mit Bleicherde und Orterde, teils im nördlichen Teile ($^2/_3$) von Schweden, teils im südwestlichen Schweden.
2. Mull mit Braunerde im südlichsten Schweden.
3. Moder („Mår“) oder Mull mit schwacher Podsolierung in der östlichen Hälfte des südlichen Drittels des Landes.

Die Westgrenze dieser letztgenannten Region fällt mit der Ostgrenze verschiedener atlantischer (Erica) und der Westgrenze kontinentaler (Ledum) Pflanzen zusammen.

Diese Regionen sind nur als eine vorläufige Abgrenzung der allgemeinen Tendenz der Bodenbildung im Walde unter Einfluß der Wärme- und Niederschlagsfaktoren aufzufassen. Die bodenpfleglichen waldbaulichen Maßnahmen sind weitgehend von dieser Tendenz bestimmt. [297]

**Eine Nitritbakterie aus schwedischem Waldboden. (En nitritbakterie ur svensk skogsmark.)** Von L.-G. Romell. (8 S. mit 3 S. franz. Zus. M. a. d. V. Schw. **24**, 57—66, 1928.) Verfasser berichtet über die Resultate seiner Untersuchungen über die Nitrifikationsorganismen im Waldboden. Die Methoden werden auseinandergesetzt und die neu entdeckte Nitritbakterie beschrieben. Die Untersuchungen wurden im Institut de microbiologie agricole in Brie-Comte-Robert ausgeführt. [298]

**Bodenluftanalysen und Bodenventilation. (Markluftanalyser och markluftning.)** Von L.-G. Romell. (10 S. mit 5 S. engl. Zus. M. a. d. V. Schw. **24,** 67—80, 1928.) Frühere Untersuchungen vom Verfasser in u. a. Heideböden zeigten, daß man im allgemeinen nur in nassen Flecken einen deutlichen Sauerstoffmangel im Boden zu befürchten hat. In den schwedischen Waldböden, auch unter dicken Rohhumusdecken, hat die Bodenluft einen so gut wie normalen Sauerstoffgehalt, wenn der Humus nicht naß ist. Die früheren Untersuchungen werden jetzt ergänzt. Die allgemeine Ansicht ist bekanntlich, daß die Heideböden schlecht durchlüftet sind (Gräbner, P. E. Müller). Die Untersuchungen zeigten nun, daß nur in einem Falle der Sauerstoffgehalt bis zu 17 % herabgegangen war. Alle übrigen zeigten wenigstens 18,5 % Sauerstoff in der Bodenluft bis zu 40 cm Tiefe. Die untersuchte

Heide war als sehr schlecht anzusehen, dicker und kompakter Heidehumus mit schwarzer, humusgemengter Bleicherde. Die angepflanzten Kiefern waren größtenteils abgestorben, die Ursache kann aber nicht Mangel an Durchlüftung sein.

Verfasser hebt aber hervor, daß der Sauerstoffgehalt der freien Bodenluft, mikrobiologisch gesehen, nicht als ein ganz zuverlässiges Maß der Durchlüftung des Bodens angesehen werden darf. Es wird auseinandergesetzt, wie die Struktur des Bodens, die Größe, Verzweigung usw. der luftgefüllten Poren auf die Durchlüftung einwirken muß. Man darf doch sagen, daß, wenn Bodenluftanalysen einen normalen oder nahezu normalen Sauerstoffgehalt zeigen, der Boden in der betreffenden Tiefe ebenso gut oder schlecht durchlüftet ist, als wenn er in einer dünnen Schicht in freier Luft ausgebreitet wäre. Die guten Resultate einer Bearbeitung der Rohhumusböden können somit nicht als eine Folge besserer Durchlüftung gedeutet werden. [299]

## Waldbau.

**Weitere Beiträge zur Frage der Provenienz des Kiefernsamens. (Ytterligare bidrag till frågan om tallfröets proveniens.)** Von O. Eneroth. (24 S. mit 4 S. dtsch. Zus. Skv. Tidskr. 1, 39—65, 1928.) Die Aufnahme-Ergebnisse einer Revision der umfangreichen Versuchspflanzungen der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1925 sind bearbeitet worden. Setzt man den Pflanzungserfolg bei einem Temperaturunterschied zwischen Samenernteplatz und Pflanzungsfeld für Juni bis einschließlich September von 0° C gleich 100, so ist der wahrscheinlichste Erfolg bei Verwendung von Kiefernsamen, der aus einer Gegend stammt, die nur um 1° C wärmer ist, gleich 65. Die wahrscheinliche Abnahme je Grad Celsius ist somit 35 v. H. „Erfolg" ist dann das Prozent der anfänglich eingetragenen Pflanzen, die in höherem Alter, 13 bis 16 Jahre, noch lebendig, gesund und gerade sind. Die Empfindlichkeit der schwedischen Kiefer bei Versetzung ist somit als sehr bedeutend anzusehen, viel größer, als man bisher, auch in Schweden, geglaubt hat.

Die Folgerungen für den schwedischen Waldbau werden so zusammengefaßt:

1. Man soll im allgemeinen nicht Kiefernsamen auf einer Kulturfläche gebrauchen, auf der die normale mittlere Juni—September-Temperatur mehr als 0,5° C niedriger ist als die Temperatur des Samen-Herkunftsortes.
2. Bei der Einsammlung und dem Klengen sollen Kiefernzapfen aus den verschiedenen Provinzen (Länen) getrennt behandelt werden, desgleichen sollen Zapfen aus einer Provinz nach Höhenzonen getrennt werden. Diese Höhenzonen sind nicht weiter als 0—100, 100—200 m usw. ü. d. M. Die größeren nordschwedischen Provinzen werden noch weiter in je zwei Teile getrennt.
3. Die Bezeichnung der Herkunft des Samens soll eine Angabe der Provinz und der Höhenzone enthalten.
4. Bei der Verwendung von Kiefernsamen innerhalb derselben Provinz soll man ihn nur innerhalb derselben Höhenzone gebrauchen, wo er geerntet ist. Bei Verwendung außerhalb dieser Provinz hat man die Temperaturverhältnisse der Kulturfläche mit den Angaben der Herkunftsbezeichnung zu vergleichen. Der Unterschied darf, wie gesagt, nicht 0,5° C übersteigen.

Die schwedische Domänenverwaltung hat (am 7. Januar 1928) Vorschriften betreffs Anschaffung und Verwendung von Kiefernsamen in den Staatsforsten erlassen, die mit diesen Schlußfolgerungen übereinstimmen. [300]

**Vorschriften bei Anschaffung und Verwendung von Kiefernsamen,** von der Königlichen Domänenverwaltung am 7. Januar 1928 erlassen:

1. Man soll im allgemeinen nicht Kiefernsamen auf einer Kulturfläche gebrauchen, auf der die mittlere normale Temperatur (Juni—September) um mehr als 0,5° C von der Temperatur des Wuchsortes des Samens verschieden ist. Der Temperaturunterschied soll immer so klein als möglich sein.

2. Beim Einkauf der staatlichen Klenganstalten und bei dem Klengen sollen Zapfen teils aus den verschiedenen Provinzen, teils aus verschiedenen Höhenzonen (0 bis 100, 100 bis 200 m usw.) getrennt behandelt werden. Bei Ernte innerhalb desselben Revieres, in dem der Samen verwendet wird, werden nur Zapfen aus verschiedenen Höhenlagen getrennt.

3. Es ist untersagt, Samen für Verwendung in den Staatsforsten zu kaufen, wenn er nicht mit einer zuverlässigen Bezeichnung der Herkunft (nach Provinz und Höhenlage) versehen ist.

4. Die Reviere werden mit Isotherm- und Höhenkarten ausgestattet. [301]

**Von Klimarassen der Kiefer und den Verhältnissen dieser Baumart bei vertikaler Versetzung. (Om Tallens klimatformer och Trädslagets förhållande vid vertikal förflyttning.)** Von E. Wibeck. (Skogen **3**, 53—58, 1928.) Vorläufig gibt Verfasser einen Bericht über einen Saatversuch der schwedischen forstlichen Versuchsanstalt. Der Same wurde im Jahre 1918 in 50 bzw. 100, 200, 300 und 400 m Höhe ü. d. M. eingesammelt und in demselben Reviere in 100, 200, 300 und 400 m ü. d. M. ausgesät (63° n. Br.). Die Ergebnisse der letzten Revision im Jahre 1927 werden als „sehr aufsehenerregend" bezeichnet. Sowohl der Anfall von Phacidium infestans als auch vor allem die Schaftform der Pflanzen (gerad, krumm, gewunden usw.) ist weitgehend von dem Höhenunterschiede zwischen Samenernteplatz und Kulturfläche bedingt, trotz der geringen wagerechten Entfernung (10 bis 20 km). — Ausführlicher wird in Mitt. a. d. V. Schw. berichtet werden. [302]

## Holzmeßkunde.

**Einige Untersuchungen über die Schaftform.** Von L. Tirén. (Mittlg. a. d. V. Schw. **24**, 81—152, 1928, 70 S. (deutsch) und 2 S. schwed. Zus.) Verfasser führt eine Bearbeitung der mechanischen Schaftformtheorie durch. Die Geschwindigkeit des Windes im Bestande, die Bezeichnungen dieser Geschwindigkeit zu dem von den Baumzweigen aufgefangenen Drucke und die Größe der Nadelfläche der Baumkronen sind deshalb untersucht worden. Mehrere Formen wurden abgeleitet zwecks Berechnung der Schaftform in bezug auf verschiedene Beanspruchungen, Eigengewicht, Kronengewicht und Kombinationen dieser Faktoren. Es wird gezeigt, daß man mit diesen Formeln sehr genau die Schaftform berechnen kann. In überdicht geschlossenen Beständen können aber einige Schaftformen nicht durch die mechanische Schaftformtheorie erklärt werden, nicht einmal durch die vom Verfasser wesentlich erweiterte Fassung dieser Theorie. Ein Studium dieser Abweichungen wird wahrscheinlich über die bei dem Aufbau der Schaftform der Bäume tätigen Faktoren Erklärung geben. — Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden. [303]

## Ertragskunde.

**Massentafeln und Bonitierungstabellen für mittelschwedische Nadelmischwälder. (Kubikmasse- och boniteringstabeller för mellansvenska barrblandskogar.)** Von M. Enander. (Skogen **4**, 86—89, 1928.) Der Aufsatz gibt eine Zusammenfassung einer größeren Arbeit vom Verfasser und G. Grantinger: Ertragstafeln für die mittelschwedischen Nadelmischwälder, in Sv. Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1927 erschienen. Die Bonitätsklassen werden nach der Höhe der mittleren Kubikmassenstammklasse eingeschätzt. Verfasser gibt vollständige Tafeln über die Stammholzkubikmassen der verschiedenen Durchmesserklassen in gleichalterigen Beständen nach Alter und Bonität getrennt. [304]

## Waldbiologie.

**Studien über den Kohlensäurehaushalt in moosreichem Kiefernwald. (Studier över Kolsyrehushållningen i mossrik tallskog.)** Von L.-G. Romell. (34 S. mit 22 S. deutscher Zusammenf. — M. a. d. V. Schw. **24**, 1—56, 1928.) Verfasser hat teils den $CO_2$-Gehalt der Luft an verschiedenen Höhen im Bestande, teils die $CO_2$-Abgabe des Bodens bestimmt. Die Untersuchungen waren hauptsächlich in zwei Durchforstungsreihen der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens verlegt.

Methodisches: Die Analysenapparate waren vom Typus Lundegårdhs (Bioch. Zeitschr. 131 S. 109). Es wird ausführlich über die Methodik berichtet.

Der Kohlensäuregehalt an verschiedenen Stationen: Die gesamte Variation bewegt sich zwischen 2,6 und 3,9 Teilen $CO_2$ pro 10 000. Diese Variation ist aber zum größten Teil für die meisten Beobachtungsreihen gemeinsam: der Kohlensäuregehalt schwankt mit der Tageszeit. Von den gefundenen Differenzen scheint nur die wahrscheinlich sicher zu sein, daß in einem der nicht durchforsteten, mittelalterigen Bestände die Luft in Kronenhöhe um etwa 3 % kohlensäureärmer ist, d. h. nur 8 bis 9 Volum-Millionstel $CO_2$ weniger enthält als die freie Luft oder die Luft in derselben Höhe auf der stark durchforsteten Fläche. Die durchschnittlichen Unterschiede im $CO_2$-Gehalt der Luft, die gegebenenfalls in Kronenhöhe zwischen den untersuchten Beständen oder zwischen den Beständen und der freien Luft vorliegen, übersteigen kaum ein paar Prozent des Normalgehalts. Dagegen sind die Unterschiede zwischen den Werten 5 cm über dem Boden und in Kronenhöhe teils größer, teils ganz zuverlässig. Sie betragen 4 bis 8 % des Normalgehalts. Ebenso sind die Unterschiede zwischen Morgen und Mittag sicher 4 bis 9 %. Der Unterschied zwischen Kohlensäuregehalt 5 cm über dem Boden und in Kronenhöhe war in einer der Versuchsreihen etwa doppelt so groß auf der nicht durchforsteten als auf der durchforsteten Fläche.

Kohlensäureabgabe des Bodens. Das Mittel aller Bestimmungen ist bei der Versuchsreihe im nördlichen Schweden 0,20, in Mittelschweden 0,29 Liter $CO_2$ pro m² Waldbodenfläche und Stunde. Die Tendenz zu stärkerer $CO_2$ - Abgabe der nicht durchforsteten Flächen ist nicht als ein statistisch sicherer Unterschied aufzufassen. Der Unterschied zwischen Moos- und Nadelstreuflecken im Bestande ist größer als zwischen den Flächen. Die $CO_2$ - Abgabe ist deutlich von der Witterung beeinflußt, die durchforsteten Flächen können wahrscheinlich öfter teils zuviel, teils zuwenig Wasser in der Humusdecke bekommen als die nicht durchforsteten. Die $CO_2$ - Abgaben von Flecken mit moderndem Reisig sind nicht im Mittel höher, man findet aber unter ihnen die besonders hohen Werte. Spezielle Untersuchungen von Humusproben geben keinen Unterschied zwischen Humus unter Moosdecke von durchforsteten und nicht durchforsteten Flächen. Die wenigen Werte für Humus unter moderndem Reisig auf der durchforsteten Fläche sind aber auffallend hoch. Bemerkenswert ist weiter der Unterschied zwischen oberer und unterer Humusschicht.

Allgemeine Schwankungen des $CO_2$-Gehalts und der $CO_2$-Produktion. Der Zusammenhang zwischen Temperatur und $CO_2$-Gehalt sowie -Produktion geht deutlich hervor. Die Einwirkung des Niederschlags ist undeutlich, des Windes gar nicht merkbar.

Der $CO_2$-Haushalt des Bestandes. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden wie folgt zusammengefaßt: 1. Der Kohlenstoffgewinn aus der Atmosphäre kann kaum beträchtlich den Betrag der Wurzelatmung übersteigen. 2. Die $CO_2$ - Produktion des Bodens entspricht einer Entbindung pro Sommer des Kohlenstoffvorrats einer etwa 1/3 cm dicken Rohhumusschicht. Da der Kohlenstoffvorrat der Rohhumusdecke im Verhältnis zum gesamten Kohlenstoffumsatz des Bestandes gering ist und da die gemessenen $CO_2$ - Defizite in den Kronen in der Regel sehr klein sind, scheint es praktisch unmöglich zu sein, einen viel günstigeren Dauerzustand als den normalen zu unterhalten. Es scheint, als ob der Forstmann sehr gut davon befreit bleiben könnte, für die $CO_2$ - Produktion im Bestande auf besondere Weise Sorge zu tragen. Ein guter Umsatz im Boden ist allerdings aus allerlei anderen Gesichtspunkten erwünscht. [305]

# Spanien.

(Berichterstatter: Eduardo Herbella, Ingeniero Jefe de Montes, Professor an der Forstlichen Hochschule Spaniens [Escuela especial de Ingenieros de Montes] in Madrid.)

## Allgemeines.

**Der Franziskanismus im Forstingenieurwesen. (El Franciscanismo en la Ingeniería de Montes.)** (Renovación Forestal, Madrid **3,** S. 12, 32 u. 67, 1928.) Ein Vortrag, der am Vortag des Festes vom heiligen Franz von Assisi im Jahre 1927 im Lehrstuhl „Kanonisches Recht" der Universität Saragossa von dem Professor dieses Lehrgegenstandes, D. Juan Moneva y Puyol, vor den in jener Stadt angestellten Forstingenieuren gehalten wurde.

Der heilige Franz von Assisi wurde auf Antrag einiger Forstingenieure vom Papst Pius X. zum Schutzheiligen der spanischen Forstleute erklärt. Das ist die Ursache dieses Vortrags, in dem die Beziehungen zwischen dem forstlichen Beruf und der Natur sowie der im Lande ansässigen Menschheit hervorgehoben werden und so ein Vergleich mit dem Lebensziel jenes Heiligen versucht wird. [348]

**Die Bepflanzung der Landstraßen. (La repoblación de carreteras.)** Von Enrique Bernal, Forstingenieur (Córdoba). (Zeitung „ABC", Madrid, **24,** 25. III., S. 33, 1928.) Der Verfasser befürwortet die Bepflanzung der Ränder aller Landstraßen mit Bäumen geeigneter Arten und berechnet den Ertrag an Brennholz, welchen ihre Aufastung abwerfen könnte. [349]

## Waldbau.

**Forstliche Einzelbeschreibungen. (Monografías forestales.)** Von J. U. (Renovación Forestal, Madrid, **3,** S. 50 u. 65, 1928.) Knappe Darstellungen einheimischer Holzarten, Pinus pinea (L.) und Pinus sylvestris (L.). Sie umfassen folgende Punkte: Synonymie, landesübliche Benennungen (auf spanisch, französisch, deutsch, englisch, italienisch), Wurzelsystem, Schaft, Krone, Blätter, Blüten, Früchte; Verbreitung (besonders in Spanien, je eine Skizze), Boden, Klima, Lage, Verjüngung, Verhalten gegen Licht und Schatten, Wachstum, Behandlungsweise, Lebensalter, Umtrieb, Anwendungen. [350]

**Die Wälder und die forstlichen Holzarten seit der vorgeschichtlichen Zeit bis zu unseren Tagen. (Los montes y las especies leñosas forestales desde la época prehistórica hasta nuestros días.)** Von Juan Muñoz, Forstingenieur a. D. (España Forestal, Madrid, S. 14 u. 60, 1928.) Ein geschichtlicher Überblick im Anhalt an die Schriften von Dr. Rubner. [351]

**Die Zentralforstgärten. (Los viveros centrales forestales.)** Von Antonio del Campo, Forstingenieur. (España Forestal, Madrid, S. 11, 1928.) Der Verfasser berichtet, daß die Diputación provincial (Provinzialdeputation) von Madrid ein Grundstück von 29 ha erworben hat, das sie dem Staate unentgeltlich überläßt, unter der Bedingung, es zum Forstgarten der Provinz Madrid zu bestimmen. Eine flüchtige Beschreibung des erwähnten Grundstücks und des Anlage- und Betriebsentwurfes des Forstingenieurs Juan Echeverría. Die Produktion des Forstgartens wird folgendermaßen berechnet:

| | | |
|---|---|---|
| Laubhölzer . . . . . . . . . . . | 148 000 | Pflanzen |
| Eukalyptus-Arten . . . . . . . . | 22 205 | „ |
| Verschiedene Nadelhölzer . . . . | 419 705 | „ |
| Zusammen | 589 910 | Pflanzen. |

[352]

## Forstschutz.

**Beitrag zum Studium des Einflusses des Waldes auf den Hochwasserstand eines Wildbachgebietes. (Colaboración al estudio de la influencia del monte en el régimen de las crecidas de una cuenca torrencial.)** (Renovación Forestal, Madrid, **3,** S. 23 u. 24, 1928.) Der Verfasser versucht, diesen Einfluß in Formeln auszudrücken, welche annähernd gestatten, die Folgen der Wiederbewaldung einer bestimmten Fläche vom Gebiete eines Flusses, was seinen Wasserstand betrifft, zahlenmäßig erkennen zu lassen. Diese Abhandlung wird fortgesetzt werden. [353]

**Die Unwetterkatastrophe von San Esteban del Valle. (La catástrofe de San Esteban del Valle.)** (Renovación Forestal, Madrid, **3,** S. 48, 1928.) Der Forstingenieur Benjamín G. Dégano berichtet über die großen Schäden, welche ein gewaltiges Regenwetter in jenem Dorfe der Provinz Avila (Altkastilien) verursacht hat und deren Betrag 600 000 Peseten überschreiten soll. Diese Schäden sind dem baumlosen Zustande der Hänge des dortigen Teiles der Sierra (Gebirge) de

Gredos zuzuschreiben, indem der gelockerte Boden leicht abrutscht. Der Verfasser ermahnt zur Ausführung von Aufforstungen und Wildbachverbauungen des betreffenden Gebietes. [356]

## Forstbenutzung.

**Der Zellstoff des Holzes und die Kunstseide. (La celulosa de la madera y la seda artificial.)** Von. Forstingenieur Ignacio Echeverría. Eine Broschüre von 200 Seiten mit zahlreichen Graphiken und Photogravüren. Veröffentlichung der „Junta de Pensiones (Pensionenausschuß)“. Der Verfasser stellt das Ergebnis seiner Studien im Auslande, Frankreich und besonders Deutschland, München, über den Zellstoff und seine Anwendung zur Kunstseide dar und beabsichtigt damit, die Aufmerksamkeit der Führer der Industrie und der Förderer der forstlichen Produktion auf die wirtschaftliche und industrielle Bedeutung des Zellstoffs in der Gegenwart zu lenken. Bespr. España Forestal, Madrid, S. V, März 1928. [357]

## Forsteinrichtung und Waldwertrechnung.

**Forsteinrichtung und Waldwertrechnung. (Ordenación y Valoración de Montes. Segunda edición.)** Von Forstingenieur Lucas de Olazábal. (2. Aufl. 519 S.) Man darf sagen, daß es das einzige, vollständige, in Spanien geschriebene Werk über Forsteinrichtung und Waldwertrechnung ist. Die erste Auflage erschien 1883 und wurde einstimmig gepriesen. Sie war die Grundlage für die Instruktion vom 31. Dezember 1890 für den Einrichtungsdienst der öffentlichen Forsten (montes públicos) in Spanien, auf Grund welcher über 400 000 ha der besten spanischen Staats- und Gemeindeforsten eingerichtet und revidiert worden sind, ein offenbarer Beweis des hohen wissenschaftlichen Wertes des besprochenen Buches.

Lucas de Olazábal war eine hervorragende Persönlichkeit des spanischen Forstwesens, ein Altmeister, der als langjähriger Dozent vielen Forstmännern Unterricht erteilte und später die höchsten Ämter der spanischen Forstverwaltung bekleidete und als Begründer des Forsteinrichtungs- und auch des Wiederaufforstungsdienstes in Spanien betrachtet wird. Ein sehr gebildeter und erfahrener Mann und ein unerschütterlicher Charakter.

Diese Auflage ist von seinem Sohne Domingo de Olazábal, Forstinspektor a. D., herausgegeben worden, der drei Anhänge zugefügt hat. Der erste behandelt die Abstandszahlen und Stammgrundflächen; der zweite wurde von dem leider zu früh gestorbenen Forstinspektor Santiago de Olazábal, Sohn des Verfassers und Bruder des Herausgebers der zweiten Auflage, geschrieben und beschäftigt sich mit dem Wachstum; und der dritte enthält einige bisher noch nicht im Drucke erschienene Noten des Verfassers zum besseren Verständnis einiger Formeln des Werkes.

Es sei noch hinzugefügt, daß das Werk die Holzmeßkunde behandelt, obschon der Titel es nicht ausdrücklich andeutet. [360]

## Forstpolitik.

**Ein vorbildlicher Minister. (Un ministro modelo.)** (Renovación Forestal, Madrid, 3, S. 6, 1928.) Eine Photographie des Ministro de Fomento, Graf Guadalhorce. Einige Loblinien zugunsten dieser Persönlichkeit. Es handelt sich um einen Ingenieur von glänzender Geschichte, welcher verdienstvolle Bauten ausgeführt hat und jetzt die Verwirklichung nationaler Aufbauarbeitspläne im Ministerium fördert. Für die Forstleute kommen hauptsächlich die Wiederaufforstung und das Versuchswesen in Betracht. [361]

**Die Kiefernwaldungen von Peguerinos. (Los pinares de Peguerinos.)** Von Xavier Cabello. (Renovación Forestal, Madrid, 3, S. 31, 1928.) Der Verfasser befürwortet die Erschließung dieser Waldungen durch den Bau guter Wege, welche dem Touristenwesen sehr dienlich sein würden, da jene in der Nähe des weltberühmten Ortes San Lorenzo del Escorial an der Grenze der Provinzen Avila und Madrid liegen. So würde man mittels eines Autos in einer Stunde und wenigen Minuten den prächtigen Kiefernwald von der Hauptstadt aus erreichen. [362]

**Die jetzige ökonomisch-soziale Lage der Forstingenieure. (La actual situación económico-social de los Ingenieros de Montes.)** Von Forstingenieur Luis V. de Medrano. (Renovación Forestal, Madrid, **3,** S. 47, 1928.) Der Verfasser stellt die ungenügende Besoldung und Unzulänglichkeit sonstiger Vergütungen der Forstingenieure dar und erwartet eine Besserung dieser Verhältnisse, da der Minister de Fomento dem Forstwesen günstig gesinnt und die wirtschaftliche Lage des Staates besser geworden ist. [363]

# Ungarn.

(Berichterstatter: Julius Roth, o. Professor an der kgl. ungar. Hochschule für Berg- und Forstingenieure in Sopron.)

## Selbständige Schriften.

**Die Elemente der Agrikulturchemie und Düngungslehre.** Von Stefan Vagi. (Lehrbuch f. Forsttechniker. Sopron. 1928.) Das in klarer Sprache, kurzgefaßt und doch erschöpfend geschriebene Buch behandelt den Stoff mit besonderer Rücksicht auf die Forstwirtschaft. Der I. Teil umfaßt die chemischen Bestandteile der Pflanzen, die Rolle des Wassers bzw. seiner Stoffe im Leben der Pflanzen, die organischen Bestandteile derselben und die Aschenstoffe. Im II. Teile finden wir die Düngungslehre. Das Gesetz des Minimums, die Regeln der schwindenden Bodenerträge, die Bestimmung der Ersatzstoffe bzw. der Düngerbedürfnisse des Bodens. Die Einteilung der Düngerstoffe. Humusbildende und nicht humusbildende Düngerstoffe. [514]

**Die Aufforstung des Alföldes.** Von Albert Béky. Eine kleine, anziehend geschriebene Flugschrift, deren Zweck Propaganda für die wichtige Aufforstungsfrage ist. [515]

## Aus Zeitschriften.

### Waldbau.

**Die Fichte auf der 400er Schichtenlinie.** Von Anton Fritsch. (Magyar Erdögazda, Organ d. Forstvereins d. Tisza-rechtsuferigen Komitate, Szentdomonkos, Ungarn, 1928, 1. H.) Fritsch bespricht die Schäden, welche von Borkenkäfern in den künstlich gepflanzten Fichtenreinbeständen des Bakonyer Waldes aufgetreten sind, deren Ursache er hauptsächlich in dem zu dichten Stand und Mangel der Durchforstungen erblickt. Er weist auf die Tatsache hin, daß die zwischen Buchen eingesprengten Fichten gesund geblieben sind, und verlangt zweckmäßige Beschränkung des Fichtenanbaues, insbesondere Vermeidung der Süd- und Osthänge. [516]

**Ist die Fichte und Lärche in Westungarn urheimisch?** Von Dr. J. Gayer. (Erdészeti Lapok, Organ d. Ungarischen Landesforstvereins, Budapest, Ungarn, 1928, 2. H.) Gayer bespricht das Vorkommen der erwähnten Holzarten in dem bis 882 m sich erhebenden Gebiete Irottkö-Rosalia und gelangt zu dem Schlusse, daß beide Holzarten künstlich eingebracht sind. [517]

**Ein neues Verfahren zur Bestimmung der $CO_2$-Atmung des Waldbodens.** Von Dr. Daniel Fehér. (Erdészeti Kisérletek, Forstwissensch. Organ d. forstl. Fakultät d. kön. ung. Hochschule u. d. kön. ung. forstl. Versuchsanst. z. Sopron, Ungarn, 1927, Nr. 1—2.) Fehér beschreibt sein Verfahren zur Anwendung des Lundegardhschen Glockenapparates bei der Bestimmung der $CO_2$-Atmung des Waldbodens, wobei er folgende Vorteile feststellt:

1. Das Verfahren ermöglicht die Anwendung des bei der Entnahme von Luftproben angewandten Vorganges zur Messung der Bodenatmung, also die Vereinigung und Vereinfachung der Messungen.

2. Vermeidet die gebrechlichen und im Freien unhandlichen, volumetrischen Apparate.

3. Es arbeitet bei der Messung des $CO_2$-Gehaltes der Luft und der Bodenatmung mit der gleichen Fehlergrenze, gibt also einheitliche, gut vergleichbare Resultate. [518]

**Eichelkeimungs-Proben.** Von Franz v. Kiss. (Erdészeti Kisérletek, Forstwissensch. Organ d. forstl. Fakultät d. kön. ung. Hochschule u. d. kön. ung. forstl. Versuchsanst. z. Sopron, Ungarn, 1928, 3. H.) Von der Tatsache ausgehend, daß Eicheln bei Überwinterung häufig austreiben, der neue Trieb aber oft abbricht und vertrocknet, ließ Kiss Eicheln, deren Triebe er abgebrochen bzw. abgeschnitten hatte, keimen und fand die alte Tatsache bestätigt, daß dies der Keimung — wenn nicht andere Schäden dazu kommen — keinen Eintrag tut. [519]

## Forstbenutzung.

**Über die künstliche Trocknung des Holzes.** Von Fritz Worschitz. (Magyar Erdögazda, Organ d. Forstvereins d. Tisza-rechtsuferigen Komitate, Szentdomonkos, Ungarn, 1928, 4. H.) Worschitz, der nach Vollendung der ungarischen Hochschule seine Studien in Nancy fortsetzt, beschreibt des Verfahren Champlys, welches er in den Sägewerken Saint-Chéron angewendet sah. [520]

## Forsteinrichtung.

**Gradometer.** Von Géza Bogdan. (Erdészeti Lapok, Organ des Ungarischen Landesforstvereins, Budapest, Ungarn, 1928, 4. H.) Bogdan beschreibt einen einfachen, durch jedermann selbst herstellbaren Gefällmesser, der, aus einer 2 m langen Stange bestehend, auf Grund des Sinus-Satzes das Gefälle mit genügender Genauigkeit ergibt. [521]

## Forstpolitik.

**Die ungarische Forstwirtschaft.** Von Franz Lesenyi. (Erdészeti Kisérletek, Forstwissensch. Organ d. forstl. Fakultät d. kön. ung. Hochschule u. d. kön. ung. forstl. Versuchsanst. z. Sopron, Ungarn, 1927, Nr. 1—2.) Lesenyi gibt eine eingehende geschichtliche, statistische und wirtschaftspolitische Übersicht über die Forstwirtschaft Ungarns. Der Artikel — dem zwei Landkarten und ein Grafikon beiliegen — gliedert sich in 3 Teile: I. Die geschichtliche Vergangenheit (Staat und Forstwirtschaft). II. Fläche, Bevölkerung, Wirtschaftsverhältnisse und die Verteilung der Wälder. Die Naturverhältnisse der Waldungen und ihre Zusammensetzung nach Holzarten. Besitzverhältnisse. Wirtschaftliche Verhältnisse (Waldbau und Forsteinrichtung). III. Die forstlichen Gesetze und die Administration. Der XXXI. Gesetzartikel vom Jahre 1879, der XIX. G.-A. vom Jahre 1898. Das alte und neue System der ungarischen forstlichen Administration. Neuere forstliche Gesetze. XXVIII. G.-A. vom Jahre 1900 über die Waldarbeiter. Der XVIII. G.-A. vom Jahre 1923 über den Forstverwaltungsdienst. XIX. G.-A. vom Jahre 1923 über die Aufforstung des Alföldes. XX. G.-A. vom Jahre 1923 vom Landesforstfonds. XXI. G.-A. vom Jahre 1923 über den Waldbesitzkredit. Vereinsleben, Fachbildung und Fachliteratur. Die Aufgaben der Zukunft.

Dem Artikel liegt eine Übersetzung in die deutsche Sprache bei (56 Seiten); das ganze Heft ist zum Preise von 6 P bei der Schriftleitung (Sopron. Föiskola) erhältlich. [522]

**Ungarische Forstpolitik.** Von Zoltán Mayer. (Erdészeti Kisérletek, Forstwissensch. Organ d. forstl. Fakultät d. kön. ung. Hochschule u. d. kön. ung. forstl. Versuchsanst. z. Sopron, Ungarn, 1927, 1—2.) Mayer behandelt einen diesbezüglichen Artikel von J. Hunter Blair im „Quarterly Journal of Forestry“ (1927, 4), ein Ergebnis einer längeren Studienreise durch Ungarn. [523]

**Der Verkauf der Graf Schönbornschen Herrschaft in Bereg.** Von Karl Nagy. (Erdészeti Lapok, Organ d. Ungarischen Landesforstvereins, Budapest, Ungarn, 1928, 3. H.) Nagy beschreibt die aus politischen Gründen erfolgte Enteignung des 134 000 ha umfassenden Besitzes des Grafen Schönborn im Komitat Bereg (Tschechoslowakei), dessen weitaus größter Teil Waldbestand ist. [524]

**Die gelöste Garbe.** Von Julius Roth. (Magyar Erdögazda, Organ d. Forstvereins d. Tisza-rechtsuferigen Komitate, Szentdomonkos, Ungarn, 1928, 3. H.) Anknüpfend an einen früheren Artikel bespricht Roth die Aussicht der forstlichen Jugend angesichts des enormen Verlustes an Waldfläche, welchen uns Trianon aufgezwungen hat. Er weist nach, daß die heute tatsächlich bestehenden Schwierigkeiten vorübergehender Natur sind und daß wir nach einigen Jahren der schon den heutigen Verhältnissen angepaßten Zahl — etwa 30 pro Jahr — von Hörern Brot sichern werden können.

Er weist an Hand der Statistik nach, daß es in Europa 8 Länder gibt, die sowohl an Einwohnerzahl als auch an Gesamtfläche und Waldfläche hinter Ungarn bleiben, deren Forstwirtschaft aber trotzdem eine wichtige Rolle spielt und welche sowohl ihre forstliche Administration als auch ihre Unterrichtsanstalten und Forschungsstätten aufrechterhalten. [525]

## Jagd und Fischerei.

**Das Lehrjagdrevier der Hochschule.** Von Zoltan Mayer. (Erdészeti Lapok, Organ d. Ungarischen Landesforstvereins Budapest, Ungarn, 1928, 4. H.) Mayer beschreibt das rund 4000 ha umfassende Lehrrevier der Hochschule, welches — nach ziemlich vollständiger Vernichtung zur Zeit der Nachkriegswehen — heute schon wieder guten Wildstand zeigt. Hochwild, Reh, Auerwild, etwas Haselwild, Fasanen usw. und auch 4 Stück Muffelwild, ein hochherziges Geschenk des Grafen Ladislaus Karolyi, welche, vor ¾ Jahren ausgesetzt, sich anscheinend sehr wohl befinden. [526]

**Muffelwild im Lehrrevier der Hochschule.** Von Zoltan Mayer. (Magyar Erdögazda, Organ d. Forstvereins d. Tisza-rechtsuferigen Komitate, Szentdomonkos, Ungarn, 1928, 4. H.) Mayer beschreibt die Einbürgerung des Muffelwildes, wovon die Hochschule 4 Stück als Geschenk vom Grafen Ladislaus Karolyi erhielt. [527]

## Gesetzgebung. Vereinswesen. Verschiedenes.

**Unser forstliches Rechtssystem und das neue Forstgesetz.** Von Dr. Alexander Ajtai. (Erdészeti Lapok, Organ d. Ungarischen Landesforstvereins, Budapest, Ungarn, 1928, 2. H.) Ajtai bespricht die Grundlagen des zu schaffenden neuen, umfassenden Forstgesetzes, welches schon seit Jahren erwartet wird und in der ungarischen forstlichen Literatur schon viel umstritten wurde. [528]

**Die Poesie des Waldes.** Von Max Földvary. (Erdészeti Lapok, Organ d. Ungarischen Landesforstvereins, Budapest, Ungarn, 1928, 3. H.) Eine reizvolle, von Poesie durchduftete Beschreibung des Waldes und seines Lebens. [529]

**Bericht über die Winterversammlung des Forstvereins der Tisza-rechtsuferigen Komitate.** Von Bodog Toth. (Magyar Erdögazda, Organ d. Forstvereins d. Tisza-rechtsuferigen Komitate, Szentdomonkos, Ungarn, 1928, 2. H.) Toth berichtet über diese Versammlung bzw. über die Tätigkeit des außerordentlich rührigen Vereins, dessen Vorsitzender, Baron Waldbott, die Schwierigkeiten der Forstwirtschaft auch im Oberhause zur Sprache brachte. [530]

# AUTOREN-VERZEICHNIS

Abetz 61, 94
Achromeiko 7
Ajtai 128
Amann 13
Arnhart 39
v. Arnswaldt-Schlemmin 27

Backe 30
Baltz 24, 45, 99
Baersch 52
Baersch-Olich-schlaeger 52, 96
Barth 22
Baumann 54
Bayer 34
Behm 106
Béky 126
Belani 61
Bergknecht 50, 59, 95, 104
Bernal 124
Bernhard 75
Bertsch 107
Berwig 32
Biolley 64
v. Bischoffshausen 29
Bogdan 127
Boodt 112, 113
Borgmann 27
Bornebusch 108, 108, 110
v. Braam 115
Brockmann 18, 43
Brooks 17
Bruinsma 116
Brunn 24, 26
Buchner 31
v. Bülow 32, 38
Burger 25, 40
Busse 19, 26, 44, 59, 65, 66, 66, 66, 66
v. Butovitsch 31

Cabello 125
Cajander 20
del Campo 124
Compton 118

Dannecker 22, 22, 45, 75, 76, 107
Decke-Cornill 54
Dégano 124
Dengler 21, 23
Dieterich 25, 41
Dominicus 60
Drapal 23
Drost 113
Dudeck 26
Duschek 106

Eberts 99
Eccardt 78
Echeverria 125
Eckstein 39
Eidmann 37, 37, 37
Eisenkolb 79
Eitingen 48
Eldredge 118
v. Emden 34
Enander 122
Eneroth 121
Engel 36, 38
Enzberg 23
Erling 67
Escherich 32, 32, 34, 34, 40
Eulefeld 54

Fabricius 44, 68
Falck 33, 39
Fankhauser 43
Fehér 126
Findeisen 28
Finlayson 120
Fleischmann 16
Földvary 128
Fritsch 126
Fritzsche 21, 102
Fröhlich 45
Frommer 31, 101
Früchtenicht 52, 59, 76
Fuchs 51, 59
Funer 106

v. Gaisberg 42, 42
Gärtner 21
Gayer 126
Gehrhardt 67
Geiger 12, 13, 14
Geinitz 34
Gerlach 52
Gernlèin 55
Gieseler 95, 98
Godbersen 68, 95
Görbing 27, 40
Graf 76
Graves 119
Greeley 118
Greiss 60
Greulich 34
Großmann 82, 93
Grünewald 30
Grunow 95
Guadalhorce 125

Hackl 24
Hämmerle 87, 87
Harbach 23, 23
Hassenkamp 9, 29
Hauch 107, 107
Hauska 66
Helms 108
Hempel 101
Hepp 81
Herschler 31
Heske 65
Hesmer 106
v. Heßberg 27, 40
Hesselink 111, 113
Heusohn 28, 77
Hey 41
Heymons 34
Hilf 50, 57, 107
Hilf, H. H. 26, 27, 41, 47, 49, 51, 53, 95, 102
Himmelsbach 33
Hohenadl 68
Holland 23
Hönlinger 72, 72, 72
Hornschu 103
Hubrich 72

Ihlenfeld 93
Ilvessalo 110

Jachu 68
Janert 7
Januschke 33
Jonson 67
Jugovic 21, 27
Junack 55, 69
Jung 94

Kahl 74
Kallbrunner 90
Kienitz 33, 56
Kincer 18
v. Kiss 127
Klamp 95
Klein 20
Klemm 39
Knippel 99
Knuchel 22, 47, 64, 65, 75
Koch 31
Köhler 22
Köhn 2, 2, 3, 3
Koehne 16
Köhne 97
Komárek 33, 35
König 20, 64, 79, 79
de Köning 112
v. d. Koppel 115
Köster 26
Kranold 26
Krauss 33, 34
Krausse 35, 37
v. Kruedener 20, 20, 68
Krull 29
Kubiče 76
Künanz 25, 67, 103
Künkele 101
Künster 23
Kurz 19, 63
Kurzius 30

Langer 52
Lantelmé 95
Larsen 109, 109
Lauterborn 36
v. Lengerken 31, 34
Lesenyi 127
Levacovic 67
Liese 44
Lorenz 102
Lorenzen 109
Löschnig 16
Lüderssen 95, 98
Lüdtke 25
Lugt 115
Lüke 91
Lukkala 111

v. Magdeburg 24
v. Mallinckrodt 26
Maisch 113
Mannhard 29
Marchet 76
Maresch 66
Mar-Möller 109
Mattes 89
Mattice 18
Mayer 127, 128, 128
Mayer-Wegelin 56
Mayr 16
de Medrano 126
Mende 27, 28
Metzger 47
Meyer 119
Mocker 101
Mohr 30
v. Monroy 46
Mortek 76
Mulder 111
Müller, H., 43, 66, 77, 99
Müller, J., 19
Müller, K. M., 48
Münch 20
Muñoz 124

Nagy 128
Naumann 28
Neumann 29, 29
Niemand 29

Ogurek 56
de Olazábal 125
Olberg 54
Oelkers 4, 5, 19
Oppermann 102, 108, 110, 110, 110
Ortegel 25, 73
Ortlieb 41
Ostwald 69

Paravicini 15
Parchmann 106
Pelleter 55
Peters 41
Peterschilka 107
Petraschek 61
Petri 30
Pfeffer 36
Philipp, K., 19, 63
Pilz 64
Plaßmann 39
Podhorsky 74
Postl 48
Prell 35
Prohaska 15
Pullirsch 78
Puyol 124

Raab 74
Rambausek 39
Ramm 29
Rathjen 95
Rave 59, 54, 64, 71
Graf Recke 27, 50
Reinhold 53, 77, 82
Rettich 36, 36
Reusch 29
Reuss 21
Richter 42
Ries 57, 95
Rittmeier 23
Röhrl 64
Rolvink 114
Romell 120, 120, 122
v. Roosendael 115
Roth 128
Rubner 20

Samson-Himmelstierna 25
Sauer 72
Schilling 85
Schimnitschek 35
Schmidt 20, 20
Schmook 15
Schophuys 116
Schreiber 25
Schubert 14, 103
v. d. Schulenburg 26, 27
Schulz 72
Schwappach 80, 104
Schwarz 52
Seeholzer 24
Sitowski 37, 38
Sohn 27
Spaeth 117
Spectator 100
Speyer 38
Spielberg 95
Spies 100
Spitzmüller 18
Steyer 35
Stoffel 113
Graf Stolberg 25
Stotter 80
Strebike 57, 95
v. Stuemer 25
Stutzer 37
Süchting 11
Süring 17

Tamm 120
Thoma 35
Thurn 22
v. Tiesenhausen 19
Tirén 122
Tischendorf 65, 68
Toth 128
Trappmann 31
v. Tresskow 98
Tubeuf 24

Vagi 126
Vanselow 19, 24
v. Vietinghoff-Riesch 30, 78
Vinnedge 118
Vogel 26
Voigt 24
Volger 23
Vorreith 23

Wackwitz 29
Wagner 22, 28
Wagner, Ch., 62, 72
Wagner, H., 55
Waldbauer 28
Waldteufel 28, 29
Walther 28
Wappes 24, 46, 74
Weber 73
Weeder 22
Weiger 97
Weinbrenner 74
Weißer 26
Weißwange 21
Werther 77
Westra 115
Westveld 117
Wibeck 122
Wiedemann 20, 101
Wiegner 6
Wimmer 88, 89, 89, 89, 89
Wind 117
Winkel 17, 43
Wislecenus 102
Wittich 27, 53, 97
Witzgall 20, 21, 45
Wolff 33
Woltzinger 28
Worschitz 127
Wrabec 89, 90, 96, 96, 97, 99
Wsorow 37
Wulz 82

Zacher 31
v. Zadelhoff 114
Zentgraf 104
Zillig 31
Zimmer 24
Zon 118
Zwart 116
Zweigelt 34

**Berichtigung:** S. 25 lies Graf Stolberg (Der Deutsche Forstwirt 10, 76. 1928) anstatt Graf Stollberg (Der Deutsche Forstwirt 10, 276. 1928). S. 63 lies K. Philipp anstatt R. Philipp.

# Neuere forstliche Werke

## Die Lehre vom Walde

Von Professor G. F. Morosow. Aus dem Russischen übersetzt von Selma und Hans Ruoff, München, und Dipl.-Forstwirt Buchholz, Eberswalde. Herausgegeben von Forstmeister Prof. Dr. Rubner, Tharandt. Mit 1 Titelbild und 63 Abbildungen im Text.
21 RM, Leinen gebunden 24 RM

In dem Werk liegt eine Reihe eigenartiger und wissenschaftlich wertvoller Ideen vor. Das Erscheinen der deutschen Übersetzung war daher im Interesse der deutschen Forstwissenchaft sehr erwünscht. Auch im übrigen Ausland wird das Werk durch die deutsche Übersetzung leichter Eingang finden.

## Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues

Von Forstmeister Dr. Konrad Rubner, Privatdozent an der Universität München, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Wilhelm Graf zu Leiningen-Westerburg. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einer Textabbildung und 4 Karten . 16 RM, geb. 18 RM

Aus dem Inhalt: Die wirksamen Faktoren und ihre Beziehungen zu den Holzarten. a) Klimatische Faktoren. b) Edaphische Faktoren. c) Ortslage. — Das Bestandsmaterial nach geographischen Gesichtspunkten. a) Systematische Einheiten. b) Die einzelnen Holzarten, ihre Unterarten, Rassen und Formen. c) Verbreitung der waldbaulich wichtigen Holzarten. — Zusammenleben der Holzarten im Bestand.

Das 312 Seiten umfassende Werk kann jedem Forstwirt nur warm empfohlen werden. Es bringt in seinen einzelnen Abschnitten eine weitere Klärung der für die Forstwirtschaft so wichtigen Frage des Wesens der Holzarten und ihrer Beziehung zum Standort. Zugleich ist es eine höchst wertvolle Quelle wohlgeordneter und klarer Belehrung und ein zuverlässiger Führer durch das Schrifttum. Es hat die Bedeutung eines Sammelwerkes der waldbaulichen Geographie.

## Waldtypen, Klassifikationen und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung

Von Arthur Freiherr von Kruedener, früher Chef der technischen Forstverwaltung des Kaiserlich russischen Hof- und Apanageministeriums. Erster Band (I. und II. Teil des gesamten Werkes). Mit 10 Tafeln und einer Karte . . . . . . . . . . . . . . 9 RM

Der zweite Band des Werkes Waldtypen, Klassifikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung von Frhr. von Kruedener (also der III. Teil des Gesamtwerkes) erscheint voraussichtlich Anfang 1929

## Die Forstwirtschaft, Stand und Aufgaben im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft

Im Auftrage des Reichsforstwirtschaftsrates bearbeitet. Von Robert Ortegel, Forstmeister. 2. Auflage . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3,60 RM

## Forstwirtschafts-Politik

Von Dr. Heinrich Wilhelm Weber, Professor der Forstwirtschaftslehre an der Universität Gießen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11 RM; Leinen geb. 13 RM

## Theorie der forstlichen Ökonomik

Von Dr. Rudolf Godbersen, Professor an der Forstlichen Hochschule zu Hann.-Münden. Mit 5 Textabbildungen und 4 Tabellen . . . . . . . . . . . . . . . . 4 RM

## Heß-Beck, Forstschutz

Fünfte Auflage. Unter Mitwirkung von Professor Dr. Max Dingler und Professor Dr. Georg Funk herausgegeben von Dr. oec. publ. et phil. Wilhelm Borgmann, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität in Gießen. Leinen geb. Preis 25 RM. Erster Band: „Schutz gegen Tiere“.

Der zweite Band: „Schutz gegen Menschen, Pflanzen, atmosphärische Einflüsse und Flugsand“ erscheint noch.

## Bärenthoren 1924

Von Forstmeister Krutzsch. Mit 4 farbigen Tafeln und 20 Stereobildern.
16 RM, Leinen geb. 18 RM. Hierzu zusammenlegbares Stereoskop 4 RM

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

**Verlag von J. Neumann-Neudamm**

J. Neumann, Neudamm.

MAY 14 1929

# Forstliche Rundschau

Berichte
über die gesamte forstliche Literatur
des In- und Auslandes

Herausgegeben von

Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.

**Band 1, Heft 2**

Ausgegeben im Januar 1929

Verlag von J. Neumann-Neudamm

Die „Forstliche Rundschau" erscheint vierteljährlich in Heften zu je 6—8 Druckbogen. Band 1 umfaßt 3 Hefte zu je 8 Bogen. Ab Band 2 bilden je 4 Hefte einen Band.

Die Geschäfte der Schriftleitung werden von Herrn Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br., Rosastr. 21, geführt. An ihn sind alle den redaktionellen Teil der Zeitschrift betreffenden Zuschriften sowie Manuskripte und Rezensionsexemplare zu senden. Alle übrigen Zuschriften werden an die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm erbeten.

Die Zeitschrift ist im Abonnement erhältlich und auch einzeln käuflich. Der Verkaufspreis beträgt bis auf weiteres für einen Band in Einzelheften 24 RM, im Abonnement 20 RM.

Bestellungen nimmt jede Postanstalt (Seite 78 der Postzeitungspreisliste für 1929), jede Buchhandlung sowie die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm und Berlin SW 11, Anhaltstraße 7, entgegen. Bankkonten des Verlages: Reichsbank-Giro-Konto, Nebenstelle Küstrin; Darmstädter und Nationalbank, Frankfurt (Oder); Städtische Spar- und Girokasse, Neudamm; Kreditgesellschaft, E. G. m. b. H., Neudamm; Postscheckkonto Berlin 998 J. Neumann. Telegramm-Adresse: Neumann Verlag Neudamm. Fernruf: Amt Neudamm Nr. 1 und 48 und Berlin F 5 Bergmann Nr. 160 und 2229.

---

# INHALTS-VERZEICHNIS

Seite

## Deutsches Sprachgebiet.

**Allgemeines über Forstwissenschaft** (Ministerialdirektor Dr. Dr. Ing. h. c. Wappes) 129

**Forstliche Standortslehre und Bodenkunde** (Professor Dr. Köttgen)
- Bodenphysik 131
- Bodenchemie 133
- Bodenbiologie 136
- Regionale Bodenkunde 137

**Meteorologie und Klimatologie** (Prof. Dr. Bartels)
- Lehrbücher. Allgemeine forstklimatische Untersuchungen 140
- Strahlung, Temperatur 142
- Niederschlag. Verdunstung. Feuchtigkeit 148
- Wind. Verschiedenes 149

**Waldbau** (Professor Dr. Hausrath)
- Allgemeines 149
- Naturwissenschaftliche Grundlagen 151
- Betriebsarten und Waldformen 152
- Holzarten 154
- Bestandesarten 156
- Künstliche Verjüngung 158
- Bestandes- und Bodenpflege 160

**Forstschutz**
- A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere. (Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein.)
  - Allgemeines 162
  - Wirbeltiere 163
  - Insekten 164
- B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen. (Privatdozent Dr. Liese.)
  - Krankheiten durch höhere Pflanzen 167
  - Krankheiten durch andere Pflanzen 167
- C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse. (Forstrat Dr. Berlog.) 170

**Forstbenutzung** (Reg.-Rat Prof. Dr. Tschermak)
- Die technischen Eigenschaften der Hölzer 174
- Die Hauptnutzungen:
  - Die Verwendbarkeit des Holzes 176
  - Die Technik der Holzverwertung 180
- Die Nebennutzungen 184

**Forstliche Arbeitslehre** (Forstassessor Dr. von Monroy) 185

**Mechanische Technologie** (Ing. Dr. Flatscher) 191

**Chemische Technologie** (Ing. Dr. Flatscher) 196

**Forstwirtschaftliche Handelskunde** (Ing. Dr. Flatscher) 197

**Forsteinrichtung** (Professor Dr. Gehrhardt)
- Selbständige Werke und Besprechungen von solchen 197
- Aus Zeitschriften 198

**Holzertragslehre** (Professor Dr. Gehrhardt)
- Holzmeßlehre (Holzmassenermittlung) 201
- Zuwachslehre 202

**Waldwertrechnung und forstliche Statik** (Professor Dr. Busse) 204

**Forstpolitik** (Professor Dr. Heinrich Weber)
- Selbständige Schriften 213
- Aus Zeitschriften:
  - Im allgemeinen 214
  - Holzerzeugung, Holzversorgung u. Aufforstung 217
  - Forstpolizei und Schutzwaldungen 219
  - Forststrafwesen 219
  - Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht 219
  - Körperschaftswaldwirtschaft 220
  - Staatswaldwirtschaft 221
  - Holzhandel und Holzindustrie 221

**Forstverwaltung** (Forstrat Dr. Abetz)
- Im allgemeinen:
  - Deutschland 224
  - Ausland 228

**Forstgeschichte** (Professor Dr. Hausrath) 229

## Fremde Sprachgebiete.

**Englisches Sprachgebiet (Grossbritannien und seine Kolonien, ausser Kanada)** (Guillebaud, London)
- Waldbau 232
- Holzertragslehre 233

**Französisches Sprachgebiet** (Ing. forest. Gut, Zürich)
- Waldbau 234
- Forstschutz 236
- Forstbenutzung 236
- Forstbotanik 237
- Holzmeßlehre 237
- Forstgeschichte 238

**Japan** (Professor Niijima, Sapporo)
- Waldbau 238
- Forstschutz 241
- Forstbenutzung 241
- Forstpolitik 244

**Nordamerika (Englisches Sprachgebiet)** (Professor Recknagel, Ithaka, N. J.)
- Forstliche Produktionslehre 244
- Forstliche Betriebslehre 245
- Forstpolitik 246

**Norwegen** (Direktor Eide, Aas b. Oslo)
- Bodenkunde 247
- Waldbiologie 248
- Waldbau 248
- Forstschutz 248
- Forstbenutzung 249
- Forsteinrichtung 249
- Holzertragskunde 250
- Forststatistik 250

**Polen** (Professor Jedlinski, Warschau) 251

Copyright 1929 by J. Neumann-Neudamm

# Forstliche Rundschau

**Band 1** **Januar 1929** **Heft 2**

## Deutsches Sprachgebiet.

## Allgemeines über Forstwissenschaft.

### (Grundlegung, Gliederung, Methode*).

(**Berichterstatter:** Ministerialdirektor a. D. Dr. Dr.-Ing. e. h. Wappes, München.)

### Selbständige Schriften.

**Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft.** Vorlesungen, gehalten während des Herbstlehrganges 1927 der Deutschen Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung. Im Namen des Vorstandes der Vereinigung herausgegeben von Prof. Dr. B. Harms. (Berlin: Verlag Reimar Hobbing. 1928.) In zwei starken Bänden wird ein umfassender Überblick über die Entwicklung aller Zweige der Wirtschaft gegeben. Die Lage der Landwirtschaft wird behandelt von Geh. Reg.-Rat Aereboe, Berlin, und Prof. Beckmann, Bonn-Poppelsdorf. Die Forstwirtschaft ist — wohl als einziger der großen Wirtschaftszweige — nicht behandelt, immerhin gestatten die Angaben einen wertvollen Einblick in die Gesamtlage, aus der auch Ziel und Richtung der Forstwirtschaft abzuleiten sind. [1399]

**Handwörterbuch der Staatswissenschaften.** Von den Professoren L. Elster, Ad. Weber und Fr. Wieser. (Jena: Verlag von Gustav Fischer.) Das achtbändige Werk ist nun zum Abschluß gekommen. Die Hauptabhandlung „Forsten" ist von Geheimrat Dr. Endres, München. Sie gibt auf 54 Spalten eine übersichtliche Darstellung der Bedeutung, Größe und Geschichte der Forsten, sodann eine Einführung in die Technik und Ökonomik des Betriebs und endlich einen kurzen Abriß der Forstpolitik. [1400]

**Handwörterbuch der Kommunalwissenschaften.** Herausgegeben von Dr. Brix, Dr. Lindemann, Dr. Most, Dr. Preuß, Dr. Südekum. (Jena: Verlag von Gustav Fischer.) Das Werk ist mit 4 Bänden und 2 Ergänzungsbänden nun zum Abschluß gekommen. Der Artikel Forstwesen ist behandelt von Stadtforstrat Schröder, der Nachtrag hierzu von Oberbürgermeister Dr. Oehler. Die Artikel enthalten knappe Angaben über Aufgabe der Gemeindeforstverwaltung und -politik, Verteilung des Waldbesitzes, Staatsaufsicht, Staatsfürsorge, Gemeindeforstbeamte. [1401]

**Bibliographie der Sozialwissenschaften.** Monatshefte der Zeitschriften-Literatur des In- und Auslandes über Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Finanzen, Statistik, herausgegeben vom Statistischen Reichsamt. 24. Jahrg. (Berlin: Verlag Reimar Hobbing. 1928.) Diese mit größter Sorgfalt bearbeitete Zeitschrift enthält unter Abschnitt VIII Wirtschaftspolitik, Zahl 8 „Land- und Forstwirtschaft", jeweils auch die Aufzählung der einschlägigen Artikel über Forstwirtschaft, Forstarbeiter, Holz, Holzindustrie, Jagd und Jagdrecht. Als Kontrolle für Bibliotheken und Karteien dürfte die Zeitschrift unentbehrlich sein. [1402]

---

*) Unter diesem Titel werden auch Sammelwerke wissenschaftlicher und literarischer Art auf den grundlegenden Gebieten der Staatswissenschaft und Nationalökonomie aufgezählt.

**Die Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft für die Kultur im Wechsel der Zeiten.** Von V. Schüpfer. (München: Verlag Max Huber, 1928.) Nach einer Reihe von Jahren wurde wieder ein Forstmann als Rektor der Universität München gewählt. In seiner Antrittsrede behandelt Geheimrat Schüpfer die geschichtliche Entstehung der Waldwirtschaft sowie ihren Wechsel in Ziel und Technik als Wirkung der Not und des Bedarfs der Zeiten. Er betont dabei, daß die Bevorzugung der modernen Werkstoffe nicht immer sachlich begründet und wirtschaftlich gerechtfertigt sei, und schließt sich dem Wunsche nach Schaffung eines Instituts für Holzforschung an. Zum Schluß wird die Bedeutung des Waldes für Kriegführung betont und auf die Beziehungen zwischen dem Wald und der ganzen Kultur hingewiesen. [1440]

## Aus Zeitschriften.

**Technisches und Taktisches über Forstversammlungen.** Von L. Wappes. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 1—4, 1928.) Der Erste Vorsitzende des Deutschen Forstvereins behandelt auf Grund langjähriger Erfahrungen, wie der freie Zusammenschluß der Fachgenossen und insbesondere dessen nach außen tretende wichtigste Unternehmung, die Versammlung, am besten zum Fortschritt des Faches zu gestalten sei: Umfang der ganzen Veranstaltung, Ausscheidung von Voll- und Teilversammlungen, Lehrausflüge, Technik der Führung bei diesen, Behandlung der Referate, Ausdehnung der Besprechung, literarische Vorbereitung. [1403]

**Die kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft.** Von C. Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 208—214, 1928.) W. geht davon aus, daß auf allen Gebieten menschlichen Denkens zwei Richtungen vertreten seien: die eine, der Individualismus, sieht vor allem das Trennende und unterstreicht das Besondere, sie neigt kasuistischer Betrachtungsweise zu, die andere geht über die Betrachtung des Einzelfalles hinaus auf das Gemeinsame, Verbindende, Wiederkehrende und neigt systematischer Betrachtungsweise zu. Diese hat unter anderm Bedeutung auf dem Gebiete der Technik, wo das Ordnungsprinzip herrscht, und natürlich auch für die Forstwirtschaft.

Während der Individualist leicht mit Schlagworten in den Kampf zieht, betrachtet der auf systematische Ordnung Eingestellte das forstwissenschaftliche Handeln als Resultante einer großen Zahl von Bestimmungsgründen. Ein System soll aber nicht Zwangsjacke sein, sondern Freiheit schaffen. Einseitigkeit ist die Berufskrankheit der Forstwirtschaft.

Es wird nun untersucht „die Wirtschaft von Fall zu Fall“ und „der Betrieb von Fall zu Fall“.

In der systematischen Ordnung der Technik liegt der beste Weg, den Betrieb waldbaulich freizumachen. Durch geeignete Wahl der Schlagform und Schlagfolge sichert man im Schlag die Freiheit waldbaulichen Handelns durch Freilassung der Hiebsart.

Für den Betrieb ist zweierlei nötig: 1. daß er naturgemäß ist, und 2. daß er geordnet ist*). [1404]

**Natur- und Geisteswissenschaften.** Von H. Prell. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 161—188, 1928.) Die Rektoratsrede bei der Übernahme des Rektorats der Forstlichen Hochschule Tharandt führt zwar die Überschrift „Über reine und angewandte Zoologie“, behandelt aber in ihrem ersten Teil das grundlegende Problem der Natur- und Geisteswissenschaften, der „reinen“ und „angewandten“ Wissenschaft, sowie die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. [1405]

---

*) Ein zweiter die gleiche Frage behandelnder Artikel ist mittlerweile im Oktoberheft der gleichen Zeitschrift erschienen.

# Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

(Berichterstatter: Professor Dr. Paul Köttgen, Gießen.)

## Bodenphysik.

**Über den Wasserverbrauch einiger Bodendecken des Märkischen Kiefernwaldes auf Sandrboden.** Von Privatdozent Dr. F. K. Hartmann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 449—470, 1928.) Die sehr interessante Arbeit befaßt sich mit einem Verdunstungsversuch an natürlich gelagertem Boden. Es wurden mit einem 25 cm weiten Zylinder 40 cm hohe Bodensäulen aus einem Mischtyp entnommen. Die Bodenverhältnisse waren die gleichen, und es gelang, aus diesem Mischtyp diejenigen floristischen Typen herauszustechen, die waldbaulich am meisten interessieren. Der Mischtyp bestand aus mehr oder minder großen Horsten von Himbeere, von Süßgräsern verschiedener Arten (Agrostis vulgaris, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Avena elatior), von Aira flexuosa, zum Teil mit Hypnum, zum Teil ohne dieses, von reinen Polstern von Hypnum Schreberi, von Stellen ohne Bodendecke und von Mischungen dieser und anderer Pflanzen untereinander. Hieraus wurden Ende Juni aufgestellt:

ein Gefäß mit einem dichten und hohen Himbeerballen,
zwei Gefäße mit relativ üppigen Süßgräsern (eins mit Dactylis und eins mit dichtem Agrostis),
zwei Gefäße mit Aira flexuosa ohne Hypnumbeimischung, ferner
zwei Gefäße mit Hypnum Schreberi von einer durchschnittlichen Polsterstärke von etwa 10 cm in der Mitte,
zwei Gefäße ohne Bodendecke.

In allen beobachteten Perioden zeigte die Himbeere den größten Wasserverbrauch. In einem gewissen Abstande folgten die beiden breitblätterigen Süßgräser und auffallenderweise auch die schmalblätterige Aira flexuosa. In weitem großen Abstande folgten dann die Verdunstungsziffern des vegetationslosen Gefäßes und endlich des von Hypnum bedeckten.

Bei allen untersuchten Gräsern sowie den Gefäßen ohne Bodendecke ergibt sich eine starke Abhängigkeit der Größe der verdunsteten Wassermenge von der den Pflanzen zur Verfügung stehenden Bodenfeuchtigkeit. Es liegt hier ein gewisser Luxuskonsum vor, wenn zuviel Wasser, und eine gewisse Ersparnis, wenn zuwenig Wasser zur Verfügung steht.

Innerhalb der verschiedenen Versuchsperioden läßt sich vom Hochsommer bis zum Winter eine ständige Abnahme der absoluten täglichen Durchschnittsverdunstung feststellen, und die einzelnen Bodendecken halten hinsichtlich ihrer Verdunstungsmengen in allen Jahreszeiten ungefähr die gleiche Reihenfolge ein. Die relativen Verdunstungsmengen verglichen mit denjenigen der Flächen ohne Bodendecken zeigen vom Hochsommer zum Winter naturgemäß eine ständige Abnahme. Die maximale Transpiration fällt in die Zeit der Hauptentwicklung der Bodenpflanzen, bei den beobachteten Zeiträumen in den Juli.

Aus den Versuchen hat sich ergeben, daß die bewachsene Fläche in allen Fällen mehr verdunstet als die unbewachsene, am stärksten verdunstet Himbeere, ihr folgen die mit Gräsern bestockten Bodenstellen. Im Kiefern-Altholzbestande sind die gutentwickelten Bodendecken von Himbeere, Süßgräsern und selbst der Aira als Wasserzehrer zu bezeichnen, Hypnum, Beerkräuter mit Humusauflage sowie diese allein dagegen als Wassererhalter anzusprechen. Es ist möglich, daß diese Verhältnisse bei der Naturverjüngung der Kiefer eine gewisse Rolle spielen. Bei der Wurzelkonkurrenz dürfte, abgesehen von dem Nährstoffentzug, auch der Wasserentzug eine entscheidende Rolle spielen, wenn der Wasserfaktor dem Optimum ferner liegt.

Im Anhang zeigt Verfasser dann noch an Hand einiger Tabellen, daß enge Zusammenhänge zwischen den durch den Versuch gefundenen Daten und den durch Trockensubstanzbestimmungen der typischen Stellen ermittelten bestehen. [1322]

**Beiträge zum Ausbau der mechanischen Bodenanalyse.** Von Prof. Dr. G. Krauß und Dipl.-Ing. Danzl. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 363—378, 1928.) In der angewandten Bodenkunde hat sich die Zerlegung des Bodens in Korngruppen besonders bewährt, weil sie im gesamten Kornbereich eines Naturbodens anwendbar ist. Eine wesentliche Vereinfachung hat die sogenannte Pipettemethode gebracht, die in anderen Ländern wie beispielsweise in England sich bereits praktisch weitgehend eingeführt hat. Der Grund, weshalb sie sich in Deutschland noch nicht so sehr eingebürgert hat, ist teilweise darauf zurückzuführen, daß diese Methode eine sorgfältige und etwas zeitraubende Dispergierung und Stabilisierung der Aufschlämmungen verlangt, die von den bisherigen bei uns eingebürgerten Methoden wesentlich abweicht.

Die Frage der Vorbehandlung kann ganz allgemein noch nicht als befriedigend gelöst angesehen werden, wenigstens nicht für gewisse Böden der weniger humiden Gebiete.

Nach einer von Krauß vorgeschlagenen Skala mit logarithmisch-gleichen Intervallen führt Verfasser eine Anzahl von Kornbildern vor, die eine Auswahl von Institutsanalysen des Tharandter Laboratoriums darstellen. Es werden dargestellt: ein typischer Lehm, ein mehliger Lehmboden, ein Letten- und ein lehmiger Tonboden. Durch Einbeziehung der Hygroskopizitätswerte geben die Bilder eine außerordentlich klare Anschauung der mechanischen Zusammensetzung dieser Bildungen. An Hand einer Reihe von anderen Schaubildern werden verschiedene geologisch-petrographische Vorkommen charakterisiert. Die Ermittelung des Dispersitätsgrades erweist sich also auch in dieser Beziehung äußerst fruchtbar, und die Veranlagung des Standorts in pflanzenphysiologischer Beziehung wird unserem Verständnis wesentlich nähergebracht. Besonders die Beziehungen bestimmter Bodentypen zu der sogenannten Bodenentartung im Sinne der Molkenbodenbildung und die mechanische Zusammensetzung dieser Bildungen sind sehr in die Augen fallend.

Außer der Bestimmung des Feinbodengehaltes ist aber besonders für Waldböden auch noch die Zusammensetzung des Grobbodens von entscheidender Bedeutung. Einige weitere Bilder bringen diese Verhältnisse anschaulich zur Darstellung. Für Waldbodenuntersuchungen bei Skelettböden sind Grobsiebungen nicht zu umgehen.

Der abnorm hohe Anteil an grobem Material bedingt bei manchen Böden starke Durchschlämmungserscheinungen; das gilt insbesondere bei einem hohen Gehalt an Grus und Grand. Wo das gröbere Material aus größeren Steinen besteht, wie beispielsweise beim Glimmerfels von Sosa und dem glimmerischen Phyllit von Elster, wurde die Durchschlämmung weniger beobachtet. Der Borstendorfer Gneisboden fördert die Wasserbewegung von oben nach unten am wenigsten, weil bei ihm der Staubanteil stark ansteigt. Manche morphologisch wichtigen Erscheinungen bedürfen einer eingehenden mechanischen Bodenuntersuchung, da sie sonst nicht immer eindeutig aufgeklärt werden können.

Von Mitgliedern der ersten Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft sind nach den gebräuchlichsten landesüblichen Laboratoriumsmethoden Schlämmanalysen zur Durchführung gebracht worden, um die Vergleichbarkeit der verschiedenen Methoden zu ermitteln. Zur Verwendung kamen: 1. Eine mäßig elektrolythaltige Braunerde, 2. ein Szikboden, 3. ein Rendzina und 4. ein Sudanboden. Die Ergebnisse dieser Enquête werden in graphischen Darstellungen sehr anschaulich wiedergegeben. Zum Schlusse werden noch einige in ähnlicher Richtung zielende methodische Arbeiten im Rahmen des Deutschen Normungsausschusses bzw. der Deutschen Kulturtechnischen Gesellschaft graphisch dargestellt. Aus den Abbildungen läßt sich erkennen, daß Spül- und Pipetteverfahren mit die geringsten Schwankungen und mittlere Lage der Zahlenwerte für Kennzeichnung der Schwere von Böden erreichen. [1323]

**Die Wärmeleitfähigkeit von Sanden.** Von Franz Roll, Mannheim. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12**, 199—204, 1928.) Die Wärmeleitung der Sande ist noch nicht so studiert, daß über die Einflüsse der Verdichtung, des Wassergehaltes und der Körnung Klarheit herrscht. Verf. fand, daß die Wärmeleitung mit abnehmendem Porenvolumen steigt und bei steigender Verdichtung schließlich einen konstanten Wert erhält. Mit zunehmendem Wassergehalt stieg, wie vorauszusehen war, die Wärmeleitung beträchtlich, aber auch hier ließ sich schließlich eine Konstanz erreichen. Auch in bezug auf die Körnung und Wärme bestehen Abhängigkeiten, besonders dann, wenn kieselsäurereiches Material vorliegt. Es ist also notwendig, bei exakten Versuchen diese Verhältnisse zu berücksichtigen. [1324]

**Der Koeffizient des Welkens und andere Feuchtigkeitswerte des Bodens.** Von P. I. Andrianoff. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12**, 145—155, 1928.) Unter dem Koeffizienten des Welkens versteht man einen solchen Feuchtigkeitsgehalt, bei dem unter der Bedingung verminderter oder natürlicher Transpiration Schwierigkeiten beim Eindringen des Wassers aus dem Boden in die Wurzeln entstehen; die Blätter verlieren den Turgor, und die Pflanze beginnt zu welken. Man nimmt an, daß die Pflanzen das für sie erreichbare Wasser finden, wenn die Feuchtigkeit im Erdboden höher ist als ihr zweifacher maximaler hygroskopischer Wert.

Der Wert des Koeffizienten des Welkens hängt hauptsächlich von denselben Ursachen ab, welche die Quantität der vom Erdboden mit größerer oder geringerer Macht festgehaltenen Feuchtigkeit ändern.

Die verschiedenen Quantitäten des vom Boden festgehaltenen Wassers sind miteinander gesetzmäßig verbunden. Verf. gibt eine Formel mit zwei Experimentalkonstanten an, die die beobachtete Gesetzmäßigkeit ausdrückt. [1325]

## Bodenchemie.

**Über die Prüfung des Verfahrens von Mitscherlich zur Bestimmung des Düngebedürfnisses der Böden.** Von M. Gerlach, E. Günther und C. Seidel. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **11**, 1—29, 1928.) Die Verfasser stellten durch umfangreiche Untersuchungen fest, daß die Annahme Mitscherlichs, daß der Wirkungswert eines Wachstumsfaktors für jede Pflanzenart gleich sei, nicht zu Recht besteht. Die gleiche Stickstoffmenge hat bei vier Versuchspflanzen nicht die gleichen prozentualen Mehrerträge ergeben. Auch wenn der Faktor Wasser variiert wurde, ergaben sich erhebliche Unterschiede. Nicht allein bei den verschiedenen Pflanzen, sondern auch innerhalb derselben Familie zwischen den einzelnen Züchtungen waren die Wirkungsfaktoren nicht konstant, sondern wichen stark voneinander ab.

Die Beeinflussung des Wirkungswertes eines Wachstumsfaktors durch die übrigen Wachstumsfaktoren konnte ebenfalls nachgewiesen werden; der Wirkungswert des Stickstoffs z. B. ist um so höher, je mehr Wasser gegeben wird. Aber auch die Menge der sonstigen Düngemittel (Höhe der Grunddüngung) — neben dem zu prüfenden Nährstoff — beeinflußt nicht allein die absoluten, sondern auch die relativen Erträge. Nach Ansicht der Verfasser geben Gefäßversuche zwar ein brauchbares Mittel ab, um über die Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit einer Düngung Auskunft zu geben, aber sie sind nicht imstande, uns über die Höhe der erforderlichen Düngung sicher zu unterrichten. Nur durch mehrjährige Feldversuche erhält man — sofern sie gut durchgeführt werden — einen Aufschluß über das Düngebedürfnis des Bodens auch in quantitativer Hinsicht. Geprüft wurde dann noch die Frage: Inwieweit ist die Mitscherlichsche Annahme über den Wirkungswert der Wachstumsfaktoren gültig? Der Nachweis läßt sich nur experimentell, nicht mathematisch erbringen.

Auf Grund der experimentellen Untersuchung kann gesagt werden, daß nur eine Annäherung zwischen den auf Grund des Mitscherlichschen Gesetzes berechneten und durch den Versuch gefundenen Gesamt- und Mehrerträgen besteht, und diese ist vielfach sehr mangelhaft. Eine kritische Betrachtung der Mitscherlichschen Berechnungsweise führte zu der Schlußfolgerung, daß in die Mitscherlichsche Gleichung nicht die Gesamtmenge des zu prüfenden Nährstoffes, sondern nur der von der Pflanze aufgenommene Teil eingesetzt werden darf. [1326]

**Beitrag zur Frage der Bestimmung des Kalkbedarfs saurer Böden auf Grund von Laboratoriums- und Vegetationsversuchen.** Von A. Kaufmann. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12**, 156—175, 1928.) Zugleich mit der Frage des Kalkbedarfs saurer Böden wurde eine vergleichende Prüfung der bisher ausgearbeiteten Methoden zur Bestimmung des Sättigungszustandes vorgenommen.

Die Bestimmung der austauschfähigen Basen nach Hissink, Gedroiz und Meyer ergab, daß die Behandlung der Böden mit 0,05 n HCl- und $NH_4Cl$-Lösungen etwas mehr Kalk in Lösung gebracht hat als die Auswaschung mit den HCl-Lösungen.

Es wurde auch die relative Löslichkeit der vorhandenen Kalkmengen ermittelt, wobei sich Schwankungen zwischen 30 und 80 % ergaben. Gefunden wurde ferner, daß die Menge des absorbierten Kalkes mit der Menge der abschlämmbaren Teilchen zunimmt.

Die Bestimmung der Höchstabsorption nach Hissink, verglichen mit der nach A. Gehring, zeigte, daß bei der Behandlung mit Baritlösung eine bedeutend größere Menge Basen aufgenommen wurde als aus der CaO-Lösung. Vermutlich hängt dies mit der verschiedenen Methodik zusammen. Bei der Bestimmung des Sättigungszustandes stellte sich heraus, daß dem höheren Sättigungszustand auch eine höhere pH-Zahl entspricht. Weiterhin wurde noch das Verfahren von Bobko-Askinasi in den Vergleich einbezogen, bei dem jedoch die Absorptionskapazität durchweg geringer ausfällt als nach Hissink und Gehring.

Wenn man nicht die absoluten Werte, sondern die Endergebnisse nach Hissink und Gehring in Betracht zieht, so scheinen beide Methoden für die Bestimmung des Kalkbedarfs mit Hilfe des Sättigungszustandes brauchbar zu sein.

Aus angestellten Vegetationsversuchen mit Gerste und Hafer geht hervor, daß besonders auf leichten Böden die Austausch-Azidität zur Beurteilung der Untersuchungsergebnisse herangezogen werden muß.

Die nach der Methode Daikuhara gefundenen Kalkmengen waren in den meisten Fällen nicht imstande, Höchsternten hervorzubringen, während die nach der Methode A. Gehring errechneten Kalkmengen praktisch eine Vollernte bewirken. Eine weitere Steigerung der Kalkgaben nach D. I. Hissink auf 55 % der Höchstsättigung ergab nur geringe Mehrerträge. [1327]

**Ändert sich während der Vegetationszeit der Vorrat des ungedüngten und gedüngten Bodens an wurzellöslichen Pflanzennährstoffen?** Von H. Neubauer, W. Bonewitz und A. Schottmüller. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12**, 108—114, 1928.) Der Zweck der Versuche war, nach der Keimpflanzenmethode festzustellen, ob sich der Gehalt eines Bodens an Kali und Phosphorsäure in wurzellöslicher Form während einer Vegetationszeit unverändert erhält oder ob Veränderungen eintreten, namentlich wenn der Boden einer etwas höheren Temperatur ausgesetzt ist. Deshalb wurde die Hälfte der Gefäße in einem Kellerraum und die andere Hälfte in einem Gewächshause aufgestellt. Ein Teil der Gefäße wurde mit Stallmist, Chlorkalium, Superphosphat und Thomasmehl gedüngt. Die verwendeten Böden waren:

a) schwerer Lehmboden aus Pommritz, Amtsh. Bautzen, gesiebt durch ein 2-mm-Sieb, mit 14,06 % Feuchtigkeit, 36,4 % wasserfassender Kraft, einer pH-Zahl von 5,7, kolorimetrisch in Chlorkalium-Ausschüttung gemessen, nicht austauschsauer;

b) schwachlehmiger Sandboden aus Adelsdorf bei Großenhain, gesiebt durch ein 2-mm-Sieb, mit 8,67 % Feuchtigkeit, 30,5 % wasserfassender Kraft, einer pH-Zahl von 6,2, nicht austauschsauer.

Die Versuche wurden in Mitscherlich-Töpfen durchgeführt, der Wassergehalt der Versuchsgefäße wurde auf 50 % der wasserfassenden Kraft eingestellt und in dieser Höhe gehalten. Jeder Versuch wurde sowohl im Keller als auch im Gewächshaus doppelt angesetzt. Dazu kam an jeder Stelle ein drittes, ganz gleich behandeltes Gefäß zur Ergänzung der den beiden Versuchsgefäßen mit Hilfe eines zylindrischen Bohrers entnommenen Bodenmengen. Die entnommenen Bodenproben wurden in der üblichen Weise nach der Keimpflanzenmethode auf Kali und Phosphorsäure untersucht.

Die starke Erwärmung ergab nur geringe Abweichungen von den Mittelzahlen, so daß man dem Unterschied der Temperatur keine Bedeutung beimessen kann.

Wichtig ist die Feststellung, daß die durch jede Düngung hervorgerufene Zunahme an Kali und Phosphorsäure schon nach 57 Tagen nach der Düngung ihre volle Höhe erreicht hatte. Die Ausbeute des als Düngung in den Boden gebrachten Kalis war in allen Fällen sehr hoch. Die Düngung mit Superphosphat, nicht die mit Thomasmehl, scheint die Ausbeutung des Bodenkalis etwas verbessert zu haben, die Düngung mit Superphosphat dagegen den Absorptionskräften des Kalis etwas entgegenzuwirken. Sehr bemerkenswert ist die hohe Ausbeute aus dem Stalldüngerkali, die der aus dem Kalisalz durchaus nicht nachsteht, sondern sie sogar ein wenig zu übertreffen scheint.

Von der als Düngung in den Boden gebrachten Phosphorsäure konnten die Keimpflanzen keinen so hohen Anteil wieder aus dem Boden herausholen wie vom Düngerkali. Die Beidüngung von Kaliumchlorit hatte auf die Ausbeute weder der Superphosphat- noch der Thomasmehl-Phosphorsäure einen deutlicheren Einfluß. Die Superphosphat-Phosphorsäure zeigte bei dem schweren und leichten Boden ungefähr die gleiche Ausbeutbarkeit, dagegen war die der Thomasmehl-Phosphorsäure im leichten Boden deutlich besser als im schweren Boden. Eine besondere Stellung nimmt auch hier wieder der Stalldünger ein, bei dem die Phosphorsäure namentlich in schwerem Boden am besten ausgenutzt wurde. Die Ergebnisse sind allerdings in dieser Beziehung nicht eindeutig und bedürfen der Nachprüfung bei Verabreichung gleich großer Phosphorsäuregaben.

Verf. berichten dann weiter noch von einem interessanten Versuch mit den gleichen Böden. 100 g Trockensubstanz entsprechende Mengen der Böden wurden in den für die Keimpflanzenmethode zu verwendenden Glasnäpfen mit je 100 mg $P_2O_5$ in Form von Monokalziumphosphat, getrockneter Bierhefe und zwei Sorten Stallmist, der für die oben beschriebenen Versuche schon benutzten Sorte und einer anderen, beide getrocknet und gemahlen, vermischt und sofort nach der Keimpflanzenmethode untersucht. Gleichzeitig wurden diese Versuche auch in reinem Quarzsand angestellt. Auch hier zeigen die Kalizahlen die ausgezeichnete Ausbeutbarkeit dieses Nährstoffes bei allen zugesetzten Formen. Die Phosphorsäure bleibt hinter dem Kali zurück. Bei den Versuchen mit Sand ergibt sich allerdings, daß die Pflanzen fast 80 % der Phosphorsäure aufnehmen, sofern diese nur in leicht löslicher Form vorhanden ist. [1328]

**Die Bodenreaktion und ihr Einfluß auf die Ergebnisse der Neubauer-Methode.** Von B. Dirks. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12,** 65—96, 1928.) Zeolithhaltige Böden dürfen über die Neutralisation hinaus noch stärker angekalkt werden, wenn es der physikalische Zustand des Bodens verlangt. Wichtig ist daher die Kenntnis des Zeolithgehaltes eines Bodens. Das voneinander abweichende Verhalten zeolithhaltigen und zeolithfreien Bodens beim Kochen kann zur Feststellung des Gehaltes an zeolithähnlichem Material benutzt werden. Durch Bestimmung der pH-Zahlen nach dem Kochen des Bodens zeigen die Zahlen durch ihr Ansteigen über 8,3 hinaus an, daß vom Ätzkalk freigemachte Alkalien von dem Boden nicht mehr gebunden werden. Über diese Grenze hinaus ist eine Kalkung pflanzenphysiologisch schädlich. Bei stark mit Basen abgesättigten Böden, wie beispielsweise dem russischen Tschernosem, wirkt der hohe Gehalt an kohlensaurem Kalk auf die Löslichkeit der Phosphorsäure ungünstig. Löslicher kohlensaurer Kalk wirkt bei der Keimpflanzenmethode ebenso schädlich wie die pH-Zahlen über 8,3 hinaus. Durch Trocknen und Erhitzen des mit Wasser angerührten Bodens bei 80 bis 100 ° C läßt der Kalk sich entfernen. [1329]

**Über den Ionen-Austausch der zeolithischen Silikate bei Beteiligung hydrolytisch gespaltener Salze.** Von H. Kappen und B. Fischer. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **12,** 8—37, 1928.) Die Möglichkeit des Wasserstoff-Ionen-Austausches kann als Ursache der Austauschazidität nicht in Abrede gestellt werden; anderseits darf aber auch nicht an der Möglichkeit der Beteiligung der Ionen hydrolytisch gespaltener Salze gezweifelt werden. Man wird bei den in der Natur herrschenden Verhältnissen die Teilnahme der Aluminium-Ionen an den Austauschvorgängen als wahrscheinlich annehmen müssen. [1330]

**Untersuchungen über die Humifizierung von Waldhumus.** Von Antonin Nemec. (Aus dem biochem. Inst. der staatl. forstl. Versuchsanstalt Prag. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 471—513, 1928.) Für eine Reihe von Waldgebieten wurde der Humifizierungsgrad der organischen Substanzen ermittelt, und zwar für regional sehr verschiedene Wuchsgebiete. Als sehr gutes Mittel zur Bestimmung des Humifizierungsgrades bei Waldhumus erwies sich eine Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd. Die Zerstörung von Zellulose und Lignin ist dabei so gering, daß sie praktisch nicht ins Gewicht fällt. [1331]

**Die Bodensäuren, ihr Wesen und ihre Wirkungen sowie Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung.** Von Dr. H. Süchting. (Silva **16,** 257—267, 1928.) Verfasser betont die Wichtigkeit der Bestimmung der sog. Austauschsäure, das ist der Säure, die bei der Behandlung des Bodens mit Neutralsalzen wie KCl frei wird. Nur an Basen sehr stark verarmte Böden zeigen diese Säureform. Durch ihre Bestimmung allein erhalten wir einen Anhaltspunkt über die Menge der im Boden vorhandenen stärkeren Säuren. Da wir letztere in erster Linie beseitigen müssen, so ergibt uns die Austauschsäure ein Maß für die Höhe der aufzuwendenden Kalkung. [1332]

## Bodenbiologie.

**Über den Verlauf der Nitrifikation in den ungarischen Szik- (Alkali-) Böden.** Von F. Zucker, Budapest. (Aus dem Bodenkundl. Labor. d. Landw. Chem. Technol. Lehrstuhls d. Techn. Hochschule in Budapest. Professor Dr. A. A. J. von Sigmond.) Die Melioration und Heranziehung von Szikböden zur landwirtschaftlichen Nutzung kann, wie aus den Arbeiten Sigmonds und seiner Mitarbeiter hervorgeht, durch chemische und physikalische Maßnahmen erreicht werden. Man kann bei diesen Böden zwei Hauptgruppen unterscheiden: Die Vertreter der einen Gruppe, die sich längs des Tisza-Flusses und über diesen hinaus nach Osten zu erstrecken, sind den russischen Solonetz-Böden ähnlich. Im nassen Zustande sind sie von klebriger, zerfließender Beschaffenheit, werden bei Trockenheit steinhart und besitzen eine prismatische Struktur; teilweise sind sie an Basen ungesättigt, teilweise aber auch sodahaltig. Die der zweiten Gruppe angehörigen sind Sandböden ohne Struktur; teilweise zerfließen sie in nassem Zustande ebenfalls, haben einen relativ hohen Soda-, Bikarbonat-, Chlorid- oder Sulfatgehalt und stehen den russischen Solonetz-Böden nahe.

Bei einer Landesaufnahme wurden Bodenproben entnommen, wobei sich Gelegenheit bot, den Verlauf der Nitrifikation bei den verschiedenen Bodenarten zu verfolgen. Auch gekalkte Böden kamen dabei zur Untersuchung. Es wurde festgestellt, daß bei fast allen Böden die Nitrifikation nur gering ist, wenn überhaupt eine solche nachweisbar war. Nur die gekalkten Böden zeigten Nitrifikation. Dies dürfte in erster Linie auf die bessere Durchlüftung wie auch auf die Verbesserung der sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften zurückzuführen sein. Etwas bessere Verhältnisse finden sich bei den Böden vom Solonetz-Charakter. Die Behauptung, daß die übermäßige Tätigkeit der nitrifizierenden Bakterien und die infolgedessen eintretende Anreicherung an salpetrigsauren Salzen die Unfruchtbarkeit bedingt, wird durch die Untersuchung widerlegt. [1333]

# Regionale Bodenkunde.

## *Klassifikation und Kartierung des Bodens.*

**Bleichsandprofile und ihr Zusammenhang mit dem jährlichen Gang des Grundwasserspiegels.** Von Prof. Dr. W. Koehne. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 577—578, 1928.) Der Aufsatz nimmt Bezug auf eine Arbeit von Forstmeister Peters in derselben Zeitschrift **59**, 1927. Es wird besonders auf die Wichtigkeit der Vermischung des Humus mit dem Mineralboden hingewiesen, die sich bei Kiefern-Hackstreifensaat gut bewährt hat. An eine andere Bemerkung von Peters anknüpfend, daß Bleichsand- und Ortsteinbildung vor allem da stattfindet, wo Wasser besonders reichlich im Boden absickern kann und die aufsteigende Wasserbewegung dagegen stark zurücktritt, wird auf folgende Erscheinung hingewiesen: Beim jährlichen Gang des Grundwasserspiegels, wie er sich im Durchschnitt aus zehnjährigen Beobachtungsreihen ergibt, kann man, abgesehen von Gebirgslagen, zwei klimatische Typen unterscheiden, einen ozeanischen und einen mehr oder minder kontinentalen. Bei dem ersteren fällt der tiefste Grundwasserstand etwa in den August, während er bei dem letzteren ungefähr in den November fällt. Typische Bleichsandprofile sind dem Verfasser in den Gebieten des kontinentalen Typus nicht bekannt geworden. Ihre Verbreitung scheint annähernd mit der des ozeanischen Typs und dem Gange des Grundwasserspiegels übereinzustimmen, die Bleichsandbildung dürfte also mit der reichlicheren Abwärtsbewegung des Wassers im Zusammenhang stehen. [1334]

**Methode und Beispiele für den regionalen Vergleich der Humusauflage.** Von Prof. G. Krauß und Dr. W. Großkopf. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 325 bis 342, 1928.) Es wurden aus verschiedenen sächsischen Wuchsgebieten und einigen auswärtigen Vergleichsstandorten mit extremen Verhältnissen Durchschnittsproben entnommen, um die Menge der Humusauflage und ihren Zersetzungsgrad zu untersuchen. Außer der Humusauflage ist noch der humose Mineraloberboden zur Untersuchung herangezogen worden. Als Lösungsmittel wurde in Anlehnung an Grandeau Ammoniak benutzt, doch erwies sich die von Grandeau angewandte Vorbehandlung mit Salzsäure nicht nur nicht nötig, sondern sogar unzweckmäßig, da durch die Anwendung von Salzsäure bei saurem Auflagehumus Verluste entstehen. Eine methodische Schwierigkeit entstand bei der Filtration der Extrakte, da sich das Filter zunehmend verstopfte; dies wurde nach dem Vorschlag von Krauß durch Abpipettierung und Untersuchung eines aliquoten Teils überwunden.

Die Ergebnisse der Arbeit sind graphisch in Spalten zur Darstellung gebracht und beweisen die Brauchbarkeit der Methode in forstlich-bodenkundlicher Beziehung. Es hat sich dabei ergeben, daß die Menge der Humusauflage nur im Zusammenhang mit der Streuproduktion des Standorts beurteilt werden darf. [1385a]

**Wie verändern sich stofflich und morphologisch die Fichtennadeln bei der Bildung von Auflagehumus in geschlossenen Fichtenreinbeständen?** Von Dr. W. Großkopf mit Teilen der Diplomarbeit B. Lamby. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 343—362, 1928.) In der vorhergehenden Arbeit von Krauß und Großkopf kam es besonders auf die Bestimmung der Huminsäuren oder auch des in Ammoniak löslichen Humus an. Die vorliegende Arbeit hingegen befaßt sich damit, darüber hinaus auch die unzersetzten Pflanzenstoffe, die das Ausgangsmaterial des Waldhumus bilden, nach Menge und Art näher kennenzulernen. Von diesen Stoffen sind wegen ihrer Menge und des Widerstandes, den sie der Zersetzung entgegenstellen, besonders die Baustoffe der pflanzlichen Zellstoffmembranen zu berücksichtigen, die sich vorwiegend aus Hemizellulosen, Zellulose und Lignin zusammensetzen.

In Fichtenreinbeständen unserer Wirtschaftswälder bildet fast nur die Nadelstreu das Ausgangsmaterial des Humus, während hingegen in den Urwäldern die gesamte Holzmasse des Baumes der Zersetzung anheimfällt. Wenn nun nachgewiesen werden kann, daß die Nadeln der Streu reicher sind an organischen Stoffen, die der Zersetzung größeren Widerstand leisten, so wäre damit eine wesentliche stoffliche Ursache erkannt, warum gerade unsere Wirtschaftsbestände besonders leicht Auflagehumus bilden. Die Untersuchungsergebnisse von Fichtennadeln zeigen, daß ihr Ligningehalt größer ist als ihr Zellulosegehalt. Er ist aber auch größer als der Ligningehalt des Fichtenholzes, wenn man die Zahlen auf die Menge der Zellenbaustoffe und nicht auf die Gesamtmenge der organischen Substanzen bezieht. Es konnte weiter gezeigt werden, daß auch die Kiefernnadeln und Buchenblätter relativ hohe Ligningehalte besitzen.

Beim Vergleich der Fichtennadeln mit dem Fichtenholz ist das Lignin-Zelluloseverhältnis ausschlaggebend.

Da die Lignine chemisch noch nicht näher bekannt sind, läßt sich zwar auf chemischem Wege noch nicht restlos beweisen, daß das Lignin vorwiegend das Ausgangsmaterial für die Humusstoffe bildet; jedoch läßt sich diese Annahme in hohem Grade wahrscheinlich machen, da viele morphologische und biologische Tatsachen dafür sprechen.

Um dieser Frage chemisch näherzukommen, sind in den einzelnen Schichten des Tharandter Humusprofils die Abnahmen der einzelnen unzersetzten Pflanzenstoffe dem Anwachsen der Humusstoffe gegenübergestellt. Die Trennung des Lignins von den Humusstoffen wurde mit Hilfe des Azetylbromids durchgeführt, denn nur auf diese Weise gelingt es, zum Unterschied von dem ammoniaklöslichen, den Reinhumus zu gewinnen, der als frei von unzersetzten Pflanzenstoffen anzusprechen ist. Es ergab sich, daß die Zunahme des Reinhumus oder der Humusstoffe proportional der Abnahme des Lignins ist.

Dieser Befund konnte durch morphologische Untersuchungen weiter gestützt werden. Bei diesen Untersuchungen erwiesen sich die aus der tierischen Mikroskopie bekannten Becherschen Kernfarbstoffe und besonders das Gallocyanin, das u. a. von Kißler auf pflanzliche Gewebe angewandt wurde, als besonders brauchbar.

Die verholzten Gewebe werden durch Gallocyanin blaugefärbt, desgleichen auch das Lignin sowie die verholzten und humifizierten Gewebe und auch die Humusstoffe selbst, während reine Zellulose vollkommen ungefärbt bleibt. Die Ausarbeitung der mikroskopischen Methoden, die bei humifizierten Nadeln besonders schwierig sind, wurde von cand. forest. Lamby ausgeführt.

In zahlreichen Mikrophotographien wird der Zerstörungsvorgang von Nadeln bei der Humusbildung in vorzüglicher Weise veranschaulicht.

Verf. geht dann weiter auf die Frage ein, wie weit das Lignin befähigt ist, der biologischen Zersetzung einen größeren Widerstand entgegenzusetzen.

Das Molekül der Ligninstoffe enthält im Gegensatz zu den Polysachariden, zu denen ja die Hemizellulosen und die Zellulose gehört, auch aromatische Komplexe; die chemische Konstitution der Lignine muß daher von großer Bedeutung sein, weil im allgemeinen aromatische Verbindungen viel schwerer von Mikroorganismen zersetzt werden als aliphatische.

Auf guten Standorten gibt es nun wahrscheinlich Ligninzersetzer, die auf schlechteren versäuerten Standorten fehlen; dadurch kommt es auf letzteren zu einer Verlangsamung in der Streuzersetzung und zur Bildung von Auflagehumus.

Dadurch, daß wir in unseren Fichtenreinbeständen notgedrungen nur die reine Fichtenstreu zur Zersetzung kommen lassen, reichern wir die schwer zersetzbaren Ligninmassen an und verschlechtern noch die meistens an sich schon nicht günstigen Bedingungen für eine schnelle Humuszersetzung im Fichtenreinbestand. [1335 b]

**Vorschläge zu einer kartographischen Abgrenzung der natürlichen Wuchsgebiete Sachsens.** Von Prof. Dr. H. Vater und Geh. Forstrat Prof. Dr. G. Krauß. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 314—324, 1928.) Es wird versucht, die natürlichen Wuchsgebiete Sachsens kurz zu benennen und kartographisch zu skizzieren. Es werden dabei berücksichtigt: Klima, Boden, Lage, Bestockung und Einfluß der Kultur. Ausgeschieden wird nicht nach Verwaltungsbezirken, sondern nach Wuchsgebietseinheiten im Sinne der allgemeinen Standortslehre der Bodenkultur.

Die Verwendungsmöglichkeit solcher Wuchsgebietsübersichten wird in bezug auf folgende Punkte angedeutet:

1. Die praktischen Wirtschaftsregeln werden bisher schon vielfach nicht für die einzelnen Reviere, sondern für natürlich zusammengehörige Bezirke aufgestellt.
2. Die natürlichen Wuchsgebiete sind die gegebenen Arbeitseinheiten im Versuchswesen, das im besonderen bei der vergleichenden Standortsuntersuchung durch politische Grenzen nicht gehemmt werden darf.
3. Sie müssen die Aufnahme-Einheiten bei Wachstumsuntersuchungen sein, die als die Grundlage für die Aufstellung örtlicher Ertragstafeln dienen sollen, wobei nachträglich die Einzelwuchsgebiete in einer umfassenderen Ertragstafel zusammengefaßt werden können. (K. Rebel, W. Hüttlinger, W. Lorenz, Lokalertragstafel-Aufstellung nach der bayerischen Forsteinrichtungs-Anweisung.)
4. Klare Übersichten mit kurzer und sprechender Bezeichnungsweise sind unbedingt nötig für Lehrzwecke.

In bezug auf die Beschreibung der einzelnen Wuchsgebiete muß auf die Originalarbeit hingewiesen werden. [1336]

**Kritische Betrachtung zur Frage der „fossilen" Böden und der tropischen Verwitterung.** Von P. W. Vageler, Buitenzorg (Java). (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde, Teil A, **10**, 193—205, 1928.) Der Aufsatz behandelt die Frage, ob es berechtigt ist, den Begriff „fossil" in dem Umfange in die bodenkundliche Literatur einzuführen, wie das heute üblich ist.

Wenn nicht zwingende Gründe für die Fossilität eines Gesteins vorliegen, so gibt es in den Tropen nur zwei Dinge, die nach Ansicht des Verfassers die Fossilität tieferer Lagen beweisen: Die Humusschichten, vorausgesetzt, daß es keine „zwarte laag“ oder Humusortstein ist, oder die Panzerdecke eines Laterits, vorausgesetzt, daß man diese nicht mit den bereits erwähnten Sumpferzbildungen im Litoral verwechselt.

Verfasser geht dann noch kurz auf den Löß ein. Er wendet sich vor allem gegen die von vielen Seiten angezweifelte Entstehungsmöglichkeit in der Jetztzeit und weist darauf hin, daß noch heute in den Randsteppen und temporären Sumpfbecken der Wüsten West- und Mittelafrikas, in den flachen, taufeuchten Depressionen der Issa- und Donakilländer die Staubstürme ihre Ladung absetzen und Böden bilden, die man nicht anders als Löß bezeichnen kann. [1337]

# Meteorologie und Klimatologie.

(Berichterstatter: J. Bartels, Eberswalde.)

## Lehrbücher. Allgemeine forstklimatische Untersuchungen.

**Bericht über die Fortschritte der geographischen Meteorologie 1922—1925.** Von K. Knoch. (Geographisches Jahrbuch **42**, 127—228, 1927. Gotha 1928.) Dieser umfangreiche, gutgegliederte Literaturbericht ist in drei Hauptabschnitte (Allgemeines, Allgemeine Klimatologie, Klimabeschreibung) eingeteilt und berichtet in übersichtlicher Form über mehr als 1700 deutsche und ausländische Arbeiten. [974]

**Meteorologie.** Von H. von Ficker. (Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik, 11. Aufl., Bd. 5. Erste Hälfte: Physik der Erde. S. 1—170. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. 1928.) Eine ausgezeichnete, leicht verständliche Einführung in die Meteorologie vom neuesten Standpunkt aus. Inhalt: 1. Die meteorologischen Elemente, ihre Messung und Berechnung. 2. Die solare Energiezufuhr. 3. Anwendung der Gasgesetze auf meteorologische Vorgänge. 4. Atmosphärische Bewegungen. 5. Der Kreislauf des Wassers in der Atmosphäre. 6. Die tägliche und jährliche Periode der meteorologischen Elemente. 7. Die mittlere Verteilung der meteorologischen Elemente in horizontaler und vertikaler Richtung. 8. Die atmosphärischen Störungen. [975]

**Korrelationsrechnung.** Von F. Baur. (Math.-physikal. Bibl. 75. Leipzig: B. G. Teubner, 1928. 57 S.) Bei dem Vordringen der statistischen Forschungsmethoden auf allen naturwissenschaftlichen Gebieten, namentlich der Meteorologie, ist das Erscheinen dieses kleinen Leitfadens zu begrüßen. An Vorkenntnissen wird nur Schulmathematik vorausgesetzt. [976]

**Messung des Expositionsklimas V.** Von R. Geiger. (Forstw. Centralbl. **50**, 437—448, 1928; über die vorangegangenen Teile der Arbeit vgl. Forstl. Rundschau S. 12.) Auf Grund der Messungen am Hohenkarpfen wird die Verteilung des Niederschlages auf die einzelnen Hangrichtungen besprochen. Die Auffangfläche der Regenmesser wird im allgemeinen wagerecht gestellt. Um die Wirkung dieser Maßnahme abzuschätzen, wurden am Südwesthang zwei Regenmesser nebeneinander aufgestellt, deren gleich große Auffangflächen in gleicher Höhe (115 cm) über dem Boden lagen; bei dem einen war diese Fläche wagerecht, bei dem anderen parallel zur Hangneigung, die 20° gegen die Horizontale beträgt. Die Gesamtsumme des Niederschlages in der ganzen Beobachtungszeit war bei dem geneigten

Regenmesser um nur 2 % größer als bei dem wagerechten; genauere Untersuchung zeigt aber, daß dieser Überschuß, den die nach Südwesten geneigte Hangfläche gegenüber einer Horizontalebene empfängt, um so größer ist, je mehr der Wind rein südwestliche Richtung hat und je stärker er weht. Bei einem Gewitterguß empfing der geneigte Hang 34 % mehr Regen als die wagerechte Fläche; bei völliger Windstille verhält sich natürlich die Menge im geneigten Regenmesser zu der im wagerechten Regenmesser wie der Cosinus des Neigungswinkels zu 1. Aus dem Verhältnis der gemessenen Regenmengen in den beiden Niederschlagsmessern läßt sich die mittlere Richtung des einfallenden Regens berechnen; das Ergebnis wird in einer Abbildung veranschaulicht.

Die Regenmengen, die gleichzeitig an den verschiedenen Hängen gemessen werden, unterscheiden sich prozentual um so mehr, je geringer die gesamte Niederschlagsmenge ist; die kleinste jeweilig gemessene Menge betrug bei Regen von 1—3 mm 71, bei 10—20 mm dagegen 90 % der größten Niederschlagsmenge. Gerade bei den geringfügigen Niederschlägen, die in trockenen Zeiten auftreten und pflanzenphysiologisch so wichtig sind, machen sich die Expositionsunterschiede also am meisten geltend.

Nach der jeweiligen Windrichtung wurden die Hänge in acht Richtungen relativ zum Wind eingeteilt (Luv, Lee, Flanken und vier Zwischenrichtungen). Für jeden einzelnen Regenfall wurde aufgeschrieben, wo die größte und zweitgrößte Regenmenge gemessen wurde. Dabei zeigt sich, daß die leewärts gelegenen Teile der Flanken am häufigsten die maximale Regenmenge empfangen, die Luvseite dagegen am seltensten. Das Schlagwort von der „feuchten Luvseite" verliert also bei Bergen von den kleinen Dimensionen des Hohenkarpfen seinen Sinn, weil bei diesen das erzwungene Aufsteigen noch nicht stark genug ist, um erhöhten Niederschlag auszulösen, sondern nur der Einfluß der Strömungslinien der Luft auf das Herausfallen des Regens entscheidet. In Luv ist der Wind stark und reißt den Niederschlag mit sich fort; in Lee dagegen flaut der Wind ab, und der Niederschlag kann herausfallen. (Ob nicht rein instrumentelle Gründe mitsprechen, die verhindern, daß bei Wind soviel Niederschlag in den erhöhten Regenmesser fällt wie auf den Boden? Beobachtungen an Schneefällen könnten darüber entscheiden.)

Für die Forstwissenschaft interessiert vor allem die wirkliche Verteilung des Niederschlags an den geneigten Hängen. Hier kompensieren sich zwei Einflüsse: In Luv, wo der Regen über den wagerechten Niederschlagsmesser hinweggepeitscht wird, wird er gerade am schrägen Hang anschlagen; in Lee, wo die Regentropfen fast senkrecht von oben fallen, empfängt der horizontale Regenmesser pro Flächeneinheit mehr, der schiefe Hang weniger. Die Regenverteilung an den Hängen ist infolgedessen gleichmäßig; die Unterschiede werden unter 3 % liegen. Immerhin ist damit nicht gesagt, daß sich die beiden Einflüsse überall so weitgehend kompensieren werden wie am Hohenkarpfen. [977]

**Ein Versuch über den Einfluß des Waldes auf den Abfluß. (Forest and stream-flow experiment at Wagon Wheel Gap, Colorado. Final Report.)** Von C. G. Bates und A. J. Henry. (Monthly Weather Review, Suppl. Nr. 30. Washington 1928. 79 S.) Der 15 jährige Versuch von Arnold Engler über den Einfluß des Waldes auf den Abfluß in der Schweiz, der im Jahre 1919 veröffentlicht worden ist, wurde durch Zusammenarbeit der amerikanischen Forstverwaltung und des Wetterdienstes in großzügiger und verbesserter Form im mittleren Felsengebirge wiederholt. Es wurden zwei Bäche ausgesucht, deren Abflußgebiete von je etwa 80 ha aneinander grenzen und in bezug auf Topographie, Bodenbeschaffenheit und Waldbedeckung sehr ähnlich waren. 1911 bis 1919 wurden die meteorologischen Verhältnisse und der Abfluß auf beiden Gebieten eingehend gemessen; 1919 wurde das eine Gebiet entwaldet, während das andere zum

Vergleich unberührt blieb. Dann wurden die Messungen bis 1926 fortgesetzt. Die Änderungen der Differenzen zwischen beiden Gebieten, die infolge der Entwaldung auftraten, geben den Einfluß des Waldes quantitativ wieder. Er liegt in der erwarteten Richtung: Milderung der Schwankungen des Abflusses, Verhinderung stärkerer Erosion. Die Sicherheit der Ergebnisse entspricht den großen Kosten, die für die Durchführung dieses einzigartigen klimatologischen Experiments aufgewendet worden. Die sehr eingehende und gründliche Diskussion der Beobachtungen kann hier auch nicht annähernd vollständig wiedergegeben werden; es sei auf ein ausführliches Referat verwiesen, das demnächst in der Ztschr. f. Forst- und Jagdwesen erscheinen wird. [978]

**Waldbrandwetter im mittleren Massachusetts. (Forest-fire-weather in Central Massachusetts.)** Von Paul W. Stickel. (Monthly Weather Review **56,** 134 bis 136, 1928.) Waldbrandgefahr besteht im Nordosten der Vereinigten Staaten vorzugsweise in zwei Jahresabschnitten: 1. im Frühling, vom Schmelzen des letzten Schnees bis zur vollen Belaubung, 2. im Herbst, vom Beginn des Laubabfalls bis zum Beginn der Schneedecke. Denn dann ist die Streu der Austrocknung durch Wind und warme Luft am meisten ausgesetzt, weil der Schutz des Blätterdaches fehlt. Beobachtungen im Frühjahr 1927 zeigen, daß die Hauptgefahr besteht, wenn die relative Feuchtigkeit der Luft 40 % oder weniger ist; dann enthält die Streuschicht weniger als 10 % Feuchtigkeit an der Oberfläche, weniger als 20 % dagegen in 25 mm Tiefe. [979]

## Strahlung. Temperatur.

**Registrierung der Sonnenstrahlung.** Eine Studie des Strahlungsklimas der Umgebung von Stockholm. (Recording solar radiation. A study of the radiation climate of the surroundings of Stockholm.) Von Anders Ångström. (Meddelanden fran Statens Meteorol.-Hydrograf. Anstalt **4,** Nr. 3, Stockholm 1928, 36 S., 2 Taf.) Das Ziel der Aktinometrie ist nach Chwolson die Erforschung des Energiestroms, der von der Sonne ausgesandt wird und die Erde erreicht, in bezug auf Quantität und Qualität, vom Eintritt in die Atmosphäre bis zum Austritt aus der atmosphärischen Hülle auf dem Rückwege in den Raum. Bisher ist vor allem die direkte Strahlung von der Sonne allein untersucht, während Daten über den Betrag der diffusen Strahlung, die uns vom klaren oder bedeckten Himmel erreicht, uns besonders fehlen. Zusammen mit der direkten Sonnenstrahlung bildet die diffuse Strahlung die Gesamtstrahlung am Beobachtungsplatz. Wenn man davon die effektive, langwellige Strahlung (= Differenz zwischen der nach dem Stefan-Boltzmannschen Gesetz berechneten Temperaturstrahlung der Erdoberfläche und der Gegenstrahlung der Atmosphäre) abzieht, die oft unter dem Namen „nächtliche Ausstrahlung" gemessen wird, so gelangt man schließlich zur „wärmewirksamen Strahlung". Diese allein ist verfügbar für die Steigerung der Temperatur des Bodens oder des Wassers und der Luft, ferner für die Verdunstung, das Schmelzen und andere Umwandlungsvorgänge des Wassers.

Die Strahlung besteht aus sehr verschiedenen Wellenlängen, die sich praktisch in zwei Gruppen trennen lassen: Die eine Gruppe besteht aus Wellen verhältnismäßig kurzer Wellenlänge (0,0003 bis 0,0040 mm); sie wird von der Sonne ausgesandt. Das Maximum der direkten Sonnenstrahlung liegt im Gelbgrünen zwischen 0,0005 und 0,0006 mm, während das Maximum des zerstreuten Sonnenlichtes, der diffusen Strahlung des klaren Himmels, im Blauvioletten bei 0,0004 mm liegt. Diese erste Wellengruppe fällt ziemlich genau mit dem Spektralteil zusammen, der Lichtempfindung, Assimilation und allgemein biochemische Prozesse hervorruft. Die zweite Gruppe besteht aus den langen unsichtbaren Wellen, die von der

Erde und der Atmosphäre ausgesandt werden; ihr Energiemaximum liegt bei etwa 0,008 bis 0,010 mm, und die Energie der Wellen, die kürzer als 0,005 mm sind, kann in dieser zweiten Gruppe vernachlässigt werden.

Vorliegende Arbeit behandelt hauptsächlich die Menge der Gesamteinstrahlung von Sonne und Himmel. Das vom Verfasser erfundene Meßinstrument für die erste der erwähnten Wellenlängengruppen, das Pyranometer, wird eingehend beschrieben. Die einzelnen stündlichen Strahlungswerte für eine horizontale Oberfläche, April 1926 bis August 1927, werden ausführlich mitgeteilt; ferner Monats- und Jahressummen für 1922 bis 1927. Beobachtungsstation Stocksund, 59⁰ 23′ Breite, 18⁰ 3′ östlicher Länge, 57 m über dem Meere, in der Nähe von Stockholm. Die Strahlung, die dem Erdboden bei vollkommen bewölktem Himmel am Tage zugestrahlt wird, verhält sich zur Gesamtstrahlung von Sonne und Himmel bei völlig wolkenlosem Himmel wie 0,235 : 1; dieses Verhältnis ist für die einzelnen Jahreszeiten in Stockholm nicht wesentlich verschieden und scheint auch an anderen Stationen nahezu dasselbe zu sein. Die absoluten Maxima der Gesamtstrahlung (bis 1,69 Grammkalorien pro cm$^2$ und Minute) werden nicht an ganz heiteren Tagen gemessen, sondern bei teilweise bewölktem Himmel, wenn die direkte Sonnenstrahlung durch die an den Wolken reflektierte Strahlung verstärkt wird. Vergleiche mit anderen Stationen, Tabellen und Figuren für den täglichen Gang (stets für die Horizontalfläche) sowie ausgezeichnete Wiedergaben einzelner Registrierungen bei verschiedenem Wetter beschließen die Arbeit. [980]

**Die Wärmeumsätze an der Erdoberfläche mit besonderer Rücksicht auf die Nachtfröste.** Von Wilh. Schmidt. (Fortschr. d. Landwirtschaft **3**, 385—388, 1928.) Um die Nachtfröste bekämpfen zu können, muß man die Wärmeumsätze an der Erdoberfläche verstehen. Das Zusammenwirken der verschiedenen Arten des Wärmeumsatzes beim täglichen Temperaturgang wird an Hand einer schematischen Abbildung besprochen, und zwar für einen klaren, störungsfreien Tag in unseren Breiten von einem Sonnenaufgang bis zum nächsten. Die Lufttemperatur steigt bekanntlich von ihrem Minimum bei Sonnenaufgang rasch bis zu einem Maximum zwischen zwei und drei Uhr nachmittags, um zunächst schnell, dann immer langsamer zum Morgen abzufallen.

Die direkte Sonnenstrahlung S ist bei Tagesanbruch noch gering, steigt dann aber stark zum Mittag an; nachmittags fällt sie symmetrisch ab. Als **Flächenstrahlung** F faßt der Verfasser die vom Himmel (von der Luft) zugestrahlte Energie auf, vermindert um die Ausstrahlung der Erdoberfläche selbst. Der erste Teil, die Gegenstrahlung der Atmosphäre, wächst mit dem Wasserdampfgehalt und der Unreinheit der Luft; der zweite Teil hängt im wesentlichen von der Temperatur der Erdoberfläche ab, während deren sonstige Beschaffenheit, Farbe und Rauhigkeit, von geringerem Einfluß ist. F ist bald nach Sonnenaufgang positiv, d. h. die Erde strahlt weniger aus, als sie von der Luft empfängt; von Mittag ab etwa ist aber die Erdoberfläche so warm, daß ihre Ausstrahlung überwiegt, und F bleibt bis zum Morgen negativ. Das ist der Hauptgrund für das nächtliche Fallen der Temperatur. Die Wirkung U der Unterlage, des Bodens, hängt von seiner Wärmeleitfähigkeit ab; die Wärme, die am Tage in den Boden hineinströmt, strömt abends und nachts wieder aus und bildet dann die Hauptwärmequelle. Die Transpiration T umfaßt nicht bloß die eigentliche Verdunstung vom Boden, sondern auch die, in der Regel viel stärkere, Abgabe von Wasserdampf durch die Pflanzen. Sie verbraucht tagsüber Wärme, während nachts die Kondensationswärme bei der Taubildung wieder dem Boden zugute kommt.

Zu diesen Umsätzen, die ihrem allgemeinen Verlauf nach ziemlich bekannt sind, kommt noch die Wirkung A des Austauschs, nämlich des Wärmetransports bei der Mischung der Luft durch die ungeordneten Bewegungen. Tagsüber ist der Austausch groß und entzieht dem Boden Wärme; nachts ist er klein, wodurch die vertikalen Temperaturunterschiede in Bodennähe sich ungehindert ausbilden können.

Zusammenfassend ist die Wirkung wiedergegeben in folgendem (hier abgekürzten)

**Schema der wichtigsten Wärmeumsätze und ihrer Wirkung**

| Wärmeumsatz durch | wird verstärkt bei | Ungünstig bei Nachtfrost | Passiver Frostschutz | Aktiver Frostschutz |
|---|---|---|---|---|
| S Sonnenstrahlung | heiterem Himmel | — | — | — |
| F Flächenstrahlung | heiterem Himmel, trockener Luft | klarer Himmel, trockene Luft | — | Bedeck., Abschirmen, Räuchern |
| T Transpiration | trockener Luft, starkem Wind | feuchter, vegetationsbedeckt. Boden | Vermeiden nasser Stellen | (Bespritzen) |
| U Unterlage | wärmeleitendem Boden | lockerer Boden, Vegetation | Unkrautbeseitigung | — |
| A Austausch | starkem Wind | Windstille, tiefe Lage | Vermeiden von Mulden | Luftmischung |

Erläuternd sei dazu noch bemerkt: Am wirksamsten gegen Frost sind die Schutzmittel gegen die Ausstrahlung F. Unter den Begriff der Bedeckung (letzte Spalte des Schemas) fällt auch das Stehenlassen von Schirmbäumen bei Forstkulturen, ferner das Räuchern, d. h. das Schaffen einer künstlichen, rückstrahlenden wasserdampfhaltigen Wolkendecke, während eine wirkliche Heizung der Luft der hohen Kosten wegen nicht in Frage kommt. Bespritzen (Sprengen) ist ein ziemlich zweischneidiges Mittel gegen Frost, wegen der anfänglichen Abkühlung. Luftmischung (Erhöhung des Austauschs) wird beim Räuchern erzielt. Es wurden auch Versuche gemacht, durch große Ventilatoren die wärmere Luft aus der Höhe herabzusaugen, aber ohne wesentlichen Erfolg, denn die warme Luft stieg dicht daneben wieder auf.

Wenn auch vieles noch quantitativ unsicher ist, behält die Arbeit wegen ihrer anregenden Analyse der physikalischen Vorgänge beim täglichen Temperaturgang ihren Wert. [981]

**Studien über Erdstrahlung. (Some studies in terrestrial radiation. — Further studies in terrestrial radiation.)** Von G. C. Simpson. (Memoirs of the Roy. Meteorol. Soc. **2**, 69—95, London 1928; **3**, 1—26, 1928.) Behandelt von neuen Gesichtspunkten aus das Problem des Wärmegleichgewichts der Erdatmosphäre unter der Wirkung der Ein- und Ausstrahlung. Für die langwellige Ausstrahlung sind alle Gase der Atmosphäre durchlässig, mit Ausnahme von Wasserdampf und Kohlensäure, die zwischen 0,0055 und 0,007 mm und über 0,014 mm Wellenlänge alle Strahlung absorbieren, sogar schon durch die geringen Mengen dieser Gase, die in der Stratosphäre vorhanden sind. Die überzeugende Beweisführung, namentlich in der zweiten Arbeit, kann hier nur angedeutet werden. Die Ausstrahlung ist nahezu unabhängig von der geographischen Breite, während die Einstrahlung im Jahresmittel am Äquator mehr als doppelt so groß ist als an den Polen. Zum Ausgleich muß Wärme horizontal in der Richtung vom Äquator nach den Polen transportiert werden, was durch die allgemeine Zirkulation der Atmosphäre und der Ozeane geschieht. Bei einer Erhöhung der Sonnenstrahlung um 1 % würden folgende Änderungen (jede für sich) nötig sein, um wieder Gleichgewicht mit der Ausstrahlung herzustellen: Erhöhung der Lufttemperatur am Erdboden um 2°, oder der Stratosphärentemperatur um

1,5°, oder der mittleren Bewölkung um 0,01 des ganzen Himmelsgewölbes. Verstärkung der Bewölkung wird vermutlich den Hauptteil der Einregulierung besorgen, wenn die Sonnenenergie schwanken sollte. Erhöhte (!) Sonnenstrahlung wird zu vermehrter Bewölkung und stärkerem Niederschlag führen; damit wären kühlere Sommer verbunden und damit die Vorbedingungen zu einer Eiszeit gegeben. Abnahme der Sonnenenergie dagegen würde zu geringerer Bewölkung und geringerem Niederschlag führen. [982]

**Wärmewirkung der Sonnenstrahlung auf verschiedene Bodenarten.** (Ein Beitrag zur Agrar-Meteorologie.) Von P. Holdefleiß. (Kühns Archiv f. Landwirtsch. **15**, 1—23, 1927.) Der Verfasser hat einen Apparat konstruiert, der die tägliche Summe der Strahlungswärme der Sonne in Kalorien pro cm² angeben soll. Das Instrument besteht aus einer U-förmig gebogenen, luftleeren Glasröhre, die teilweise mit Äther gefüllt ist. Das eine Ende ist zu einer Kugel geformt, die mit Ruß geschwärzt ist. Diese Kugel, die noch von einer größeren evakuierten Glaskugel umgeben ist, dient als Strahlungsempfänger. Der dort verdampfende Äther wird am anderen Ende der Röhre, das durch Kühlwasser ständig auf 11° gehalten wird, niedergeschlagen und täglich abgelesen. Die Wärme, die für die Verdampfung des überdestillierten Äthers nötig ist, soll ein Maß für die Strahlungsenergie sein. Einige Monatstabellen werden mitgeteilt. Außerdem wurden Maximumthermometer im Vacuum abgelesen, bei denen die Quecksilberkugel mit verschiedenen Bodenarten überzogen ist. Im Mittel der Monate Juli bis August 1926 ergeben sich folgende Maxima in Celsius-Graden, je nach dem Überzug: Glas ohne Überzug 33,7; Kalk 32,3; gelber Löß 42,6; brauner Torf 47,2; Ruß 47,6.

Während letztere Zahlen wohl geeignet sind, die Absorption der Sonnenstrahlen durch verschiedene Bodenarten zu veranschaulichen, erscheint dem Referenten das zuerst besprochene Instrument höchstens zu qualitativen Angaben brauchbar. Denn nachts z. B. wird der Äther ungefähr Lufttemperatur annehmen und überdestillieren, falls diese höher ist als die Kühltemperatur. So kommt es, daß der Verfasser für Juli 1904 in Halle eine mittlere Strahlungssumme von 1390 cal./cm² pro Tag berechnet, während die gesamte Sonnenstrahlung auch an heiteren Julitagen nicht einmal 1000 dieser Einheiten erreicht! Die Äthermenge ist ein zeitlicher Mittelwert der Temperatur der berußten Kugel, in den aber die höheren Temperaturen mit viel größerem Gewicht als die niedrigen eingehen; eine Beziehung dieses Mittelwerts zur physiologisch wirksamen Wärmestrahlung, wie sie der Verfasser sucht, ist jedenfalls schwerlich anzunehmen. [983]

**Arago-Davy in neuer Form.** Von M. Robitzsch. (Meteorol. Zeitschr. **45**, 234—235, 1928.) Die Kugeln von zwei möglichst gleichen Thermometern werden mit einem mineralischen Farbstoff überzogen, und anschließend wird die eine der Kugeln noch mit Ruß geschwärzt. Beide werden in evakuierte Glaskugeln eingeschlossen. Die Differenz ihrer Temperatur-Angaben soll ein relatives Maß für die Strahlung ergeben. [984]

**Bedrohliche Abnahme der Kontinentalität im Klima Mitteleuropas.** Von F. Groissmayr. (Meteorol. Zeitschr. **45**, 232—234, 1928.) Die Differenz der Mitteltemperaturen der extremen Monate, also die Jahresschwankung der Temperatur, ist ein Maß für den kontinentalen Charakter eines Ortes. Nach den langjährigen Beobachtungen in Wien hat die Jahresschwankung in den letzten 150 Jahren abgenommen; die Mittelwerte für den wärmsten und kältesten Monat waren für 1775 bis 1799 21,7° und —3,2° C; 1901 bis 1920 dagegen 19,0° und —1,6°; der wärmste Sommermonat ist also um 2,7° kühler, der kälteste Wintermonat um 1,6° milder geworden, und die Jahresschwankung ist von 24,9° auf

20,6° gefallen. Die Milderung der Extreme beeinflußt das Jahresmittel selbst nur wenig; es ist von 10,3° auf 9,2° gefallen.

Der Verfasser will aus diesen Zahlen schließen, daß „kalte Winter — heiße Sommer“ noch vor 100 bis 150 Jahren die normale Erscheinung waren und daß seit jener Zeit eine leichte Annäherung an das Seeklima festzustellen sei. Der Referent kann dieser Ansicht nur bedingt beipflichten. Man weiß ja, daß die einwandfreie Bestimmung der Lufttemperatur recht schwierig ist und daß vor allem die älteren Messungen (Hausaufstellungen, Hütten) stets dem Strahlungseinfluß unterlagen und deshalb die Extreme durchweg übertrieben! Diese Einflüsse der Thermometeraufstellung sind durchaus von der Größenordnung der anscheinenden „Änderung der Kontinentalität“. Der Reduktion auf den jetzigen Beobachtungsort (Wien, Hohe Warte), die Hann durchgeführt hat, wird es wahrscheinlich doch nicht gelungen sein, die Wiener Reihe mit ihren mehrfach wechselnden Aufstellungen ganz homogen zu machen. Von einer „bedrohlichen“ Klimaänderung zu sprechen, ist jedenfalls übertrieben. [985]

**Untersuchung der säkularen Änderung der Jahresschwankung der Temperatur in Europa.** Von A. Wagner. (Gerlands Beiträge zur Geophysik **20,** 134—158, 1928.) Seit 30 Jahren sind in Europa die Sommer etwas kühler, die Winter milder geworden. Der Verfasser verfolgt diese Abnahme der jährlichen Temperaturschwankung an 18 über Europa verteilten Stationen. Er betrachtet die Gesamtamplitude der einfachen Sinuswelle, die den jährlichen Gang am besten darstellt. In Berlin hat diese Amplitude seit Ende des 18. Jahrhunderts beständig abgenommen; die ausgeglichenen Mittelwerte für Dezennien sind z. B. 1791 bis 1800 10,73°; 1851 bis 1860 10,02°; 1881 bis 1890 9,77°; 1911 bis 1920 9,26°. Im Mittel aller Stationen, die sich im wesentlichen gleichartig verhalten, beträgt die Abnahme 2,4°. Daraus wird geschlossen, daß die allgemeine Zirkulation seit 130 Jahren intensiver geworden ist, wodurch die Zufuhr von Seeluft gesteigert wurde. Gestützt wird diese Anschauung durch andere Daten: 1. Die barometrische Unruhe, gemessen als Summe der absoluten Luftdruckänderungen von einem Beobachtungstermin zum nächsten, hat in Nordnorwegen (Vardö, 70,4° nördl. Br.) von 1873 bis 1924 ziemlich gleichmäßig um 15 % abgenommen, was darauf deutet, daß die Zyklonenbahnen sich allmählich von Norden nach Süden verlagert haben. 2. Der Druckunterschied Roßbreiten—Island hat sich verstärkt. 3. Der Niederschlag in Wien hat zugenommen. 4. Das Mittelwasser der Nordsee ist von 1856 bis 1920 um 12, das der Ostsee um 6 cm gestiegen, was als Folge stärkeren Anstaues des Wassers an der europäischen Küste infolge der stärkeren Westwinde gedeutet wird. 5. Die Nilflut, ein Gradmesser für den Niederschlag in Abessinien, hat abgenommen.

Ebenso wie bei der zuvor besprochenen Arbeit ist zu beachten, daß vorläufig nur die Abnahme der jährlichen Temperaturschwankung in den letzten Jahrzehnten mit ihren wohldefinierten Messungen feststeht. Über Niederschlagsschwankungen ist dagegen auf Grund einzelner Stationen wenig auszusagen; in Eberswalde hat z. B., im Gegensatz zu Wien, seit 1876 keine einseitige Änderung des Jahresniederschlags stattgefunden, die über 3 % des Mittels hinausgeht. Für die Untersuchung säkularer Änderungen, soweit sie Temperatur und Niederschlag betreffen, wird die Änderung in den Beobachtungsmethoden, vor allem aber die allmählich wechselnde Exposition der alten Beobachtungsstationen (Bebauung der Umgebung) die größte Schwierigkeit bieten. [986]

**Die Änderung der Monatsmittel der Temperatur in den letzten Dezennien in Europa.** Von A. Wagner. (Annal. d. Hydrographie **56,** 185—189, 1928.) Im Zusammenhang mit der vorher besprochenen Arbeit werden die Änderungen der Monatsmittel der Lufttemperatur untersucht, wie sie als Differenz der je zehnjährigen Mittel 1886 bis 1895 und 1911 bis 1920 erscheinen. Die zwölf Karten von Europa lassen ebenfalls erkennen, daß auf dem Festland der Winter 1911 bis 1920 durchschnittlich 2⁰ wärmer, der Sommer etwa 1⁰ kühler war als 1886 bis 1895; das Klima war also im letzten Dezennium maritimer als vor 40 Jahren. [987]

**Über säkulare Schwankungen der Lufttemperatur und ihren Einfluß auf die landwirtschaftliche Vegetation.** Von J. Ružička. (Mitt. d. Tschechoslow. Akad. d. Landwirtsch., Nov. 1927; Referat von Cieslar, Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54**, 182—186, 1928.) In Böhmen nimmt die mittlere Lufttemperatur im Jahresmittel um etwa 1⁰ bei 160 m Erhebung ab. Wenn also die Temperaturmittel verschiedener Jahre sich um 1⁰ unterscheiden, so ist die Wirkung dieselbe, als ob der Ort seine Höhe um 160 m änderte. Aus langjährigen Beobachtungen der Lufttemperatur glaubt der Verfasser schließen zu dürfen, daß selbst bei Mitteln aus 20 Jahren noch Schwankungen dieser Größenordnung vorkommen; die verschiedene Vermehrung der forstschädlichen Insekten soll z. B. damit zusammenhängen. Wir sollen gegenwärtig in einer „warmen Zeit" leben, in der die Insekten sich stark vermehren. (Ohne eingehende Kritik der Beobachtungsgrundlagen dürfte es schwer fallen, langsame Änderungen der mittleren Lufttemperatur festzustellen; noch vorsichtiger sollte man bei der Ableitung der praktischen Folgerungen sein.) [988]

**Der ewig gefrorene Boden Sibiriens.** Von W. Schokastowitsch. (Ztschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin, 1927, 394—427.) In mehreren Gegenden Sibiriens liegen in einer gewissen Tiefe Bodenschichten, die das ganze Jahr hindurch gefroren bleiben. Diese Schichten werden als Frostboden bezeichnet, während für die ganze Erscheinung der (wenig schöne) Ausdruck „Gefrornis" geprägt worden ist. Die darauf bezüglichen Ergebnisse russischer Arbeiten werden hier zusammengefaßt. Unmittelbare Feststellung ist wegen der Tiefe der gefrorenen Schichten ziemlich schwierig; im ganzen sind dem Verfasser 235 Punkte bekannt. Wild meinte, daß Gefrornis nur dort auftreten könne, wo die mittlere Jahrestemperatur unter —2⁰ C liegt. Er berücksichtigte dabei nicht den bedeutenden Einfluß der Schneedecke. So findet man z. B. keine Gefrornis in Turuchansk (65,9⁰ Breite, 87,6⁰ Länge; Jahrestemperatur —7,4⁰, Mittel Dezember bis Februar —26,1⁰, Schneedecke im Januar 87 cm), dagegen in Tschita (52,0⁰ Breite, 113,1⁰ Länge; Jahrestemperatur —1,7⁰, Dezember bis Februar —24,7⁰, Schneedecke im Januar 8 cm). Um die vereinigte Wirkung von Lufttemperatur und Schneedecke zahlenmäßig (allerdings sehr roh!) auszudrücken, dividiert der Verfasser die Wintertemperaturen (Mittel Dezember bis Februar) durch die Schneehöhe (in Zentimeter) im Januar und betrachtet den Quotienten als Maß des Zusammenwirkens. Gefrornis fehlt in den Gegenden, wo der Zahlenwert dieses (in Sibirien stets negativen) Quotienten gleich oder kleiner als 0,5 ist. In einer Karte wird das Verbreitungsgebiet der Gefrornis von über 6 Millionen Quadratkilometer dargestellt; sie zeigt zwei große Inseln intensiver Gefrornis, nämlich den nördlichen Teil Asiens und, davon getrennt, das schneearme Transbaikalien und das westliche Amurgebiet. Die mittlere Tiefe des oberen Horizonts des ständig gefrorenen Eisbodens liegt in allen Gegenden ziemlich gleichmäßig zwischen 6 und 7 m, also dort, wo die jährliche Schwankung der Temperatur praktisch erloschen ist. Die untere Grenze liegt bei rund 20 m, soweit sie festgestellt wurde; ein Schacht bei Jakutsk erreicht sogar in 116 m Tiefe noch nicht die untere Grenze der vereisten Schicht!

Besonders günstig für die Entstehung von Frostboden sind Torfmoore und mit Wasser gesättigte Böden. Denn Eis leitet die Wärme besser als flüssiges Wasser, so daß die Kälte im Winter leichter in den Boden dringt als die Wärme im Frühling und feuchte Erde leichter gefriert als auftaut. Die Temperatur des Frostbodens selbst liegt wahrscheinlich zwischen 0⁰ und —2⁰. An manchen Stellen wird reines

Bodeneis beobachtet, so z. B. in 55° Breite eine 1 bis 2 m mächtige Schicht reinen Eises von mindestens 2 km Länge.

Von den Wirkungen der Gefrornis ist hier vor allem die Morastbildung zu erwähnen. Bäume der sibirischen „Taiga" breiten ihre Wurzeln oberhalb des Eisbodens in horizontaler Richtung aus, sind deshalb nicht sicher verankert und fallen bei Stürmen in Massen zu Boden.

Der weitere Inhalt der Arbeit, die von sehr instruktiven Abbildungen begleitet ist, kann hier nur angedeutet werden: Ursachen der Eisbildung, Einfluß auf den Haushalt des ober- und unterirdischen Wassers, auf die Bodengestaltung, die Bedeutung für das praktische Leben. Wenn auch fossiles Eis als Überrest der eiszeitlichen Gletscher einwandfrei nachgewiesen ist, so scheinen doch die heutigen Klimabedingungen völlig zur Erklärung des Frostbodens auszureichen.

Bezüglich der physikalischen Vorstellungen des Verf. ist die Arbeit mit Vorsicht zu lesen; einzelne Erklärungen (S. 396) sind falsch. [989]

## Niederschlag. Verdunstung. Feuchtigkeit.

**Niederschlag, Abfluß und Verdunstung des Weserquellgebietes.** Von **Karl Fischer**. (Jahrb. f. d. Gewässerkunde Norddeutschlands. Besond. Mitteilg. **4**, Nr. 3. Berlin 1925. Unveränderter Abdruck Berlin, Landesanstalt für Gewässerkunde, 1928, 38 S., 5 Taf.) Der Neudruck dieser bekannten Abhandlung bietet Gelegenheit, wieder auf diese eingehende Darstellung des Wasserhaushalts im deutschen Mittelgebirge hinzuweisen, ebenso auf die darin enthaltenen Niederschlagskarten. [990]

**Das Schwankungsmaß der jährlichen Niederschlagsmengen.** Von **Hans Maurer**. (Meteorolog. Zeitschr. **45**, 166—174, 1928.) Zur Beurteilung der Gleichmäßigkeit des Niederschlages an einer Station in den einzelnen Jahren hatte G. **Hellmann** den Schwankungsquotienten q empfohlen, d. h. den Quotienten der jeweils höchsten und niedrigsten Jahresmengen der Beobachtungsreihe. O. **Eberle** (Petermanns Geogr. Mitteilg. Ergänz.-Heft 195, Gotha 1927) hat neuerdings eine Weltkarte dieser Größe q gezeichnet. Er unterscheidet vier Stufen; die Schwankungen in der höchsten Stufe (q über 5) werden als „vernichtend" bezeichnet. H. **Maurer** weist darauf hin, daß z. B. Swakopmund mit $q = 9{,}7$ dann in das Gebiet vernichtender Schwankungen gehören müßte. Da aber das „regenreichste" Jahr nur 29 mm, das regenärmste 3 mm brachte, so ist diese Schwankung in Wirklichkeit nicht vernichtend groß, sondern lächerlich klein; das Vernichtende liegt vielmehr gerade in der Konstanz der niedrigen Jahressumme! **Maurer** hat ein System von Stufenzahlen für jährliche Niederschlagsmengen ausgearbeitet, an dem sich die Schwankungen vernünftiger abschätzen lassen.

Bemerkenswert ist, daß mitteleuropäische Stationen stets in das Gebiet geringster Schwankung fallen, wie man auch das Schwankungsmaß wählt; im Vergleich zu anderen Klimaten wechselt das mitteleuropäische also wenig von Jahr zu Jahr. Mit anderen Worten: der Unterschied zwischen nassen und trockenen Jahren ist an anderen Erdstellen meist viel schroffer als bei uns! [991]

**Die Schwankungen der jährlichen Regenmenge.** Von W. **Köppen**. (Meteorolog. Zeitschr. **45**, 281—291, 1928.) Anknüpfend an die Arbeiten von **Hellmann** und **Eberle** (vergl. vorstehendes Referat) behandelt der Verfasser mit Hilfe eines großen Materials folgende beiden Fragen: 1. Wie hängt die Differenz zwischen größter und kleinster Jahressumme des Niederschlags von der Länge der Beobachtungsreihe ab? 2. Wie ändert sie sich mit der durchschnittlichen Regenmenge von Station zu Station? [992]

**Die extremen Schwankungen des Jahresniederschlags in der subpolaren Zone.** Von E. Reichel. (Meteorolog. Zeitschr. 45, 291—299, 1928.) Ergänzt die Arbeit von O. Eberle (vergl. Ref. 991) durch ein engeres Netz von Stationen für das Gebiet nördlich des 55. Breitengrades. [993]

**Das Unwetter über dem östlichen Erzgebirge am 8. Juli 1927.** Von G. Dietzschold. (Zeitschr. f. angew. Meteorolog. [Das Wetter] 45, 105—114, 135—143, 1928.) Am Nachmittag des 8. Juli entwickelten sich in Böhmen Wärmegewitter, die aus südöstlicher Richtung gegen den Erzgebirgskamm zogen. Sie erreichten ihn gegen 17 Uhr. Schon bei diesen Nachmittagsgewittern fielen beträchtliche Niederschläge (Oelsen 35 mm). Ein weiterer Gewitterzug, der die eigentliche Katastrophe verursachte, erreichte gegen 22 Uhr den Erzgebirgskamm. Im ganzen fielen vom 7. Juli bis zum 8. in den 24 Stunden zwischen den Beobachtungsterminen um 7 Uhr riesige Mengen, von denen die größte gemessene 209 mm beträgt. Das Gebiet mit über 200 mm Niederschlag bedeckt 20 qkm, das mit über 100 mm 270 qkm; dieser Wolkenbruch dürfte seiner Ausdehnung nach der größte sein, der bisher in Deutschland seit Errichtung meteorologischer Netze beobachtet wurde. Der Abfluß der Wassermassen von dem waldlosen Kammgebiet war fast vollständig; schon am Nachmittag war der Boden mit Wasser gesättigt, und die bei dem nächtlichen Wolkenbruch niedergehenden Wassermengen legten das Wiesengras an den Boden an und flossen mit sehr geringem Verlust auf dieser Unterlage ab. Wo Wald vorhanden ist, war der Boden noch am nächsten Tage mit Wasser gesättigt und fast unpassierbar. Die verheerenden Wirkungen (Verlust von 146 Menschenleben, Schäden über 30 Millionen Reichsmark) in den engen Tälern der Gottleuba und Müglitz sind noch in Erinnerung. [994]

## Wind. Verschiedenes.

**Über die Benutzung der Korrelationsfaktoren zu langfristigen Prognosen.** Von A. Wagner. (Zeitschr. f. angew. Meteorol. [Das Wetter] 45, 199—205, 1928.) Der Verfasser warnt mit Recht davor, die reelle Bedeutung von Korrelationsfaktoren zu überschätzen. Für die gleichzeitigen Werte irgend zweier Größen, die beide einer säkularen Schwankung unterliegen, d. h. sich einseitig mit der Zeit ändern, ergeben sich rein rechnerisch hohe Korrelationsfaktoren, so z. B. zwischen dem Mittelwasserstand der Ostsee und dem Niederschlag in Argentinien. Für eine langfristige Witterungsvoraussage eignen sich derartige Faktoren natürlich nicht. [995]

**Beiträge zur Mechanik der Tromben und Tornados.** Von Alfred Wegener. (Meteorolog. Zeitschr. 45, 201—214, 1928.) Theoretische Überlegungen und Deutung von Beobachtungen, die für die Arbeitshypothese des Verfassers sprechen, wonach jede Trombe nur das nach unten gebogene Ende eines Mutterwirbels mit horizontaler Achse sein soll. [996]

# Waldbau.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

## Allgemeines.

### Selbständige Werke.

**Die Lehre vom Walde.** Von G. F. Morosow. Aus dem Russischen übersetzt von S. u. H. Ruoff, München, und Buchholz, Eberswalde; herausgeg. von K. Rubner. (Neudamm: J. Neumann 1928.) Das russische Original erschien 192 in dritter Auflage. Der eigenartige Charakter des Buches liegt darin, daß allem die Auffassung des Waldes als einer soziologisch-biologischen Erscheinung zugrunde liegt. Der praktische Waldbau wird gar nicht behandelt.

Das Buch beginnt mit der Einführung in die Biologie der geographischen Erscheinung Wald. Besprochen werden der Einfluß der Waldbildung, d. h. des Zusammentretens der einzelnen Bäume zum Wald auf Baumform, Holzaufbau, Boden und Stammzahlen, weiter Samenerzeugung, Waldformen, Ungleichaltrigkeit, Einfluß des Bodens und der eigenartige Inhalt des Waldbaues als Glied des Pflanzenbaues. Der zweite Teil behandelt einmal die allgemeine Biologie der Waldbäume, Ansprüche an die Umwelt, besonders Lichtbedarf und Wurzelbildung, Wachstumsgeschwindigkeit und Vermehrungsweise, zweitens die Biologie der wichtigsten Holzarten. Dann folgt die Biologie der Bestände. Nach einer Darstellung der Wirkung der Bestandesbildung auf die verschiedenen Standortsfaktoren, die Streudecke und die Bodenvegetation sowie ihrer Gesamtwirkung schildert der Verfasser das Wachstum der Bestände, den dabei entfesselten Kampf ums Dasein, die Bedingungen der Selbstverjüngung und der natürlichen Ausbreitung der Wälder und die verschiedenen Bestandesformen. Der vierte Teil behandelt die Biologie der Bestandestypen. Aus der eingehenden Darstellung des Holzartenwechsels ist hervorzuheben, daß M. den Einfluß des Menschen mit Recht stark betont und ebenso die Tatsache, daß der Artenwechsel im Naturwald durchaus nicht immer vom reinen Bestand der einen Art zum reinen Bestand der anderen, sondern sehr oft zum Mischwald führt. Sodann wird die Bedeutung der waldbildenden Faktoren für die Systembildung untersucht und die Entwickelung der Waldtypenlehre in Rußland dargelegt. Der Waldtyp soll festgestellt werden durch die Zusammenfassung des Waldes und seiner Umwelt als einer biologischen Einheit, wobei M. aber kleinere Gebiete zugrunde gelegt wissen will als v. Krüdener. Den Schluß dieses Abschnittes bildet die Beschreibung einer Anzahl Waldtypen. Darauf folgt ein eingehendes Literaturverzeichnis. [689]

## Aus Zeitschriften.

**Unser Wald, I. Heft 1928.** Die neue schweizerische Zeitschrift will auf die breitesten Volksschichten aufklärend einwirken. Von den im besten Sinn gemeinverständlich und interessant geschriebenen Aufsätzen berühren waldbauliche Fragen: Am Schlagsaum, Die Pflanzschule, Auf der Kahlfläche, Im Stangenholz, Der Sturm, Das Mutterhaus des Waldes, Im Plenterwald von Bavier und Walderziehung sowie Alpenwald von Schädelin. [690]

**Stand und Ziele des Waldbaus in der Schweiz.** Von Schädelin. (Beihefte zu d. Zeitschr. des Schweiz. Forstvereins **1,** 1—20, 1928.) Nach einem kurzen, aber guten Überblick über die Entwicklung der Waldbaulehre, wobei er besonders den Einfluß Gayers hervorhebt, erörtert der Verfasser die Verhältnisse des Femelschlag- und des Plenterwaldes. Im Schweizer Mittelland setzt der erstere sich in der Hauptsache aus Tanne und Fichte zusammen, denen ortweise im geringen Maße die Buche beigemischt ist. Wo Lichthölzer mit in Frage kommen, ist ein verfeinerter Femelschlagbetrieb mit Horsten von 5—36 Ar anzustreben. [691]

**Versumpfung, Rohhumus und Waldbau in Nordschweden.** Von Hesselman. (Forstw. Centralbl. **50,** 509—526, 1928.) Die geologisch bedingte Versumpfung war schon vor der Einwanderung der Fichte eingetreten. Während in Mittelschweden günstige Humusformen vorwiegen und die Verjüngung in femelartiger Wirtschaftsform erlauben, ist in Nordschweden die Rohhumusdecke meist so stark, daß nur Kahlschlag mit folgendem Abbrennen der Bodendecke eine natürliche Verjüngung gestattet. Durch Einbringung von Birke und Aspe hofft man die Rohhumusbildung zu vermindern. [692]

**Die kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft.** Von Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 208—214, 1928.) Wagner wendet sich gegen die individualistische „Wirtschaft von Fall zu Fall", die, einseitig waldbaulich gerichtet, den Betrieb nicht freimacht, sondern bindet und so den Waldbau festlegt, weil die Art des Anhiebs die weitere Behandlung bestimmt. [693]

**Das Revier Paal der Fürstlich Schwarzenbergischen Herrschaft Murnau.** Von Wenhart. (Österr. Vierteljahresschr. f. Forstw. N. F. **46,** 83—111, 1928.) Darstellung der in den Murnauer Alpen geeigneten Waldformen. Im Wirtschaftswald ist die Mischung von Fichte und Lärche, im Plenter- und Schutzwald von Lärche und Zirbel angezeigt. Da die Samenjahre der Fichte zu selten sind, muß ersterer im Kahlkleinschlag verjüngt werden. (Man vermißt den Nachweis, daß für die Seltenheit der Samenjahre nicht die Bestandeserziehung mitverantwortlich ist. Ref.) [694]

**Das Postelwitzer Staatsforstrevier.** Von Seibt. (Silva **16,** 233—237, 1928.) Im waldbaulichen Teil der Arbeit setzt der Verfasser auseinander, daß der Fichten-Kiefern-Lärchen-Laubholzmischbestand als Wirtschaftsziel anzustreben sei; die Bestände werden hochdurchforstet, die natürliche Verjüngung ausgenutzt; wo sie versagt, macht man schmale Kahlschläge und baut Laubholz und Tanne vor. [695]

# Naturwissenschaftliche Grundlagen.

## Aus Zeitschriften.

**Mineralstoffbilanz des Bestandes.** Von Oelkers. (Forst-Archiv **4,** 173—180, 189—196, 1928.) Aus dem ersten Teil der vorwiegend bodenkundlichen Arbeit verdient hier Erwähnung, daß nur in der nordwestdeutschen Heide der Kalk stark, die sonstigen Nährstoffe etwas hinter dem für die 2. Standortsklasse erforderlichen Maß zurückbleiben. Der zweite Teil befaßt sich mit dem Bedarf auf verschiedenen Standorten und hebt die große Bedeutung einer richtigen Humuszersetzung hervor. [696]

**Die Waldtypen, Klassifikation und volkswirtschaftliche Bedeutung.** Von v. Krüdener. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 261, 1928.) Wendet sich gegen zwei Punkte meiner Besprechung seines Buches in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. von 1927. Der erste betrifft die Priorität in der Waldtypenforschung, die nach mir finnischen und schwedischen Forschern zukommt. v. Krüdener will nur die pedologischen Waldtypen als solche anerkennen, und diese wurden zuerst von russischen Forschern aufgestellt. Ich halte eine solche Verengerung eines bereits in allgemeinerem Sinne angewendeten Begriffes für irreführend und daher unzulässig. Seinen von mir beanstandeten Satz, daß niedere Temperaturen die Bildung von Schwarzerde, Torf und ähnlichen Formationen verzögere, erläutert er dahin, daß er von dem raschen Pflanzenwuchs als Vorbedingung dieser Bildungen gesprochen habe. [697]

**Höhenkiefer und Tieflandskiefer.** Von Vanselow. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 193—208, 1928.) Der Verfasser macht den interessanten Versuch, die Unterschiede zweier Rassen auf heimischem, aber gleichgutem Standort zahlenmäßig festzulegen. Es ergab sich, daß die Tieflandskiefer eine relativ viel kürzere, aber breitere Krone hat, daß der Schlankheitsgrad nicht verschieden, die Neigungsrichtung nicht, wohl aber der Neigungsgrad bei dieser viel größer ist, ebenso die Krümmung, und zwar sowohl im unteren 10 Meter langen Schaftstück als auch am ganzen Stamm. [698]

**Zur Frage der sogenannten Schuppen- und Plattenkiefer.** Von Richter. (Forst-Archiv **4,** 270—273, 1928.) Die Rinde der Plattenkiefer ist wesentlich dünner und hat weniger tiefe Risse als die der Schuppenkiefer, die Kernbildung ist bei ihr eine stärkere. Rindenbeschaffenheit und Zuwachsleistung stehen in Zusammenhang, rascher Wuchs bedingt Schuppenbildung. (Siehe auch das folgende Referat). Bei gleichem Boden standen die Schuppenkiefern dort, wo der Grundwasserstand höher war. Im Stangenholz haben immer die herrschenden Stämme die stärkste Rinde. Über die Vererbung sind Versuche im Gang. [699]

**Holzgüte als Zuchtziel.** Von Schmidt. (Forst-Archiv **4,** 263—270, 1928.) Behandelt den von Seitz vermuteten Zusammenhang zwischen Borkenform und Holzgüte. Dieser ist unerwiesen. Die Rinde ist sowohl von der Ernährung als auch von der Vererbung abhängig. [700]

**Nachtrag zur Tagung der Dendrol. Gesellschaft in Rostock.** Von Hicksch. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 514—515, 1928.) Berichtigt ein Referat über einen Vortrag von Hermannsen dahin, daß als Spätfichten nur die 10—20 % zuletzt austreibenden Pflanzen betrachtet werden dürfen. Diese sind durch späte Fröste sehr gefährdet. [701]

**Baumkrone und Durchmesserzuwachs.** Von Busse. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 921, 1928.) Auch niedere Kronendurchmesserwerte können hohen Durchmesserzuwachs liefern, meist aber ist das nicht der Fall. [702]

# Betriebsarten und Waldformen.

## Dauerwald, Natur- oder Kunst-Verjüngungsprinzip.

### Aus Zeitschriften.

**Dauerwald und Privatforstwirtschaft.** Von Rolle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 418—420, 435—436, 1928.) Empfiehlt dem Privatwaldbesitzer des deutschen Ostens, die Kahlhiebe zunächst einzustellen und nach dem Beispiel v. Kalitschs die Bestände jährlich zu durchforsten, insbesondere schlechte Stämme zu entfernen, wenn nötig, zu unterbauen. So können wenigstens für die nächsten ein bis zwei Jahrzehnte die Kulturen erspart werden. Sollte sich dann zeigen, daß natürliche Verjüngung nicht möglich ist, so kann immer noch zum Kahlhieb geschritten werden, oft aber wird jene sich einstellen, zumal wenn man den Boden verwundet. Auch in jüngeren Beständen ist Bodenverwundung angezeigt, um bessere Humuszustände zu schaffen. [703]

**Welchen Dauergewinn hat die deutsche Forstwirtschaft aus dem jetzt verflogenen Rausch der Dauerwald-Idee?** Von Junack. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 921—924, 1928.) Nach einem Versuch, den Ausdruck „Rausch" mit den Mißerfolgen zu rechtfertigen, erkennt der Verfasser an, daß Reisigdüngung und Buchenunterbau auf den besseren Böden als Gewinn zu buchen seien. Er selbst will grundsätzlich die Selbstverjüngung durch Holzartenwechsel ersetzen. (Eine Einseitigkeit, die den Waldeigentümer, wo natürliche Verjüngung möglich ist, unnötig vieles Geld kosten würde. Ref.) [704]

**Lehrwanderung im Majoratsforst Neschwitz bei Bautzen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 339, 1928.) Bei den Schwierigkeiten, denen dort die künstliche Nachzucht der Kiefer begegnet, sind Versuche der natürlichen Verjüngung, unterstützt durch Bodenbearbeitung mit der Fräse, begreiflich und berechtigt. [705]

## Systematik, Schlagformen.

### Aus Zeitschriften.

**Großflächen- oder Kleinflächenwirtschaft?** Von Schwappach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 919—920, 1928.) Zusammenstellung der Vor- und Nachteile beider Arten mit dem Schluß, daß die örtlichen Verhältnisse entscheiden. [706]

## Waldformen.

### Aus Zeitschriften.

**Über die Verbreitung des Plenterwaldes.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 517—519, 527—528, 1928.) Nach einigen literargeschichtlichen Mitteilungen über die Stellung hervorragender Schriftsteller zum Plenterwald stellt der Verfasser fest, daß auch im bäuerlichen Besitz der Plenterwald bedauerlicherweise immer mehr abnimmt. [707]

**Plenterwaldartige Bestände.** Von Hicksch. (Silva **16,** 204—206, 1928.) Schildert Überführungsbestände aus dem Auenmittelwald Schlesiens mit einer tabellarischen Darstellung ihrer Zusammensetzung. [708]

**Großschirmschlag, Femelschlag und Blendersaumschlag im württembergischen Schwarzwald.** Von Kienzle. (Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **104,** 214—219, 1928.) In den Freudenstadter Staatswaldungen ergab der Großschirmschlag mit Absäumung von NO wegen des raschen Hiebfortschritts fast keine natürliche Verjüngung, sondern große, oft nach 30 Jahren noch nicht vollbestockte Kulturflächen. Dabei nahm die Bonität um eine Stufe ab. 1894 ging man zum Gayerschen Femelschlag über, der im Anfangsstadium meist gute Verjüngung gab. Sturmschäden traten meist erst auf, wenn nur noch schmale Altholzbänder zwischen den verjüngten Teilen standen. Aber der Hiebsfortschritt genügte oft den Ansprüchen der Wirtschaft nicht. Der Blendersaumschlag mit Angriff von Norden, zu dem man deshalb griff, ergab gute Erfolge. Auch seine Einführung in den Gemeindewaldungen machte keine Schwierigkeiten. [709]

**Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft.** Von Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 233—241, 1928.) Wagner nimmt Stellung zu der 1927 unter dem gleichen Titel erschienenen Arbeit von Haufe. Er weist auf die Unterschiede im Fußfassen der Tanne und Fichte auf leichten und schweren Böden sowie den ausschlaggebenden Einfluß des Wildverbisses hin. Sein System binde nur räumlich, lasse den waldbaulichen Arbeiten Freiheit und sichere so den größten gesamtwirtschaftlichen Erfolg. [710]

**Die 35. Versammlung des württb. Forstvereins zu Ellwangen.** Von Dch. (Silva **16,** 180—183, 1928.) Bericht über die Waldbegänge. Für die dortigen Verhältnisse erkennt D. dem Vielsaum den Vorrang gegenüber dem Einsaum zu. [711]

**19. Langenbrander Waldbaukurs.** Von Schmid. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 569—570, 1928.) Kurze Darstellung des Schirmkeilschlags. [712]

**Bericht über die Lehrwanderung der Forstschule Neuhaldensleben.** Von **Haring.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 888—900, 1928.) Im Begehungsgebiet versagte der Blendersaumschlag anfänglich, weil die Säume zu breit gemacht wurden. Jetzt bei Breiten von 5—10 Meter erfolgreich. [713]

**Wasserhaushalt und Waldbestockung in Glimmerschiefer und Phyllitboden.** Von Ernst. (Mittlg. a. d. Staatsforstverwaltung Bayerns **19,** 1—72, 1928.) Das waldbauliche Ergebnis dieser in der Hauptsache bodenkundlich orientierten Arbeit ist: Da auf diesen Böden die ganze Niederschlagsmenge dem Boden zugeführt, Erwärmung und Verdunstung aber tunlichst vermieden werden müssen, scheiden Schirm-, Blendersaum-, Saumfemel- und Kahlschlag aus, es bleibt nur der Lochkahlschlag = bayerischer künstlerischer Femelschlag übrig. Reisigdeckung wirkt durch Erhaltung der Feuchtigkeit sehr günstig. [714]

**Der Lichtungsbetrieb.** Von Vogl. (Forstw. Centralbl. **50**, 361—374, 1928.) Darstellung der Vorzüge des mit Aufastung verbundenen Lichtungsbetriebes, wie er von dem verstorbenen Verfasser jahrzehntelang auf der Herrschaft Kogl geübt wurde. Das Verfahren selbst nicht geschildert, einseitig der Stärkezuwachs betont. [715]

**Mittelwaldwirtschaft in Mitteldeutschland.** Von Gliem. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 949—951, 1928.) Die Überführung von Mittelwald in Nadelhochwald wurde vielfach übertrieben. Für die Flußauen ist der Mittelwald mit gruppenweiser Oberholznachzucht die beste Wirtschaftsform. Das Unterholz, am besten Hainbuche, dient nur dem Bodenschutz. [716]

## Holzarten.

Rassefragen siehe unter „Naturwissenschaftliche Grundlagen".

**Harz-Solling-Verein, Vorträge auf der Tagung zu Göttingen.** Von Ilten. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 467—468, 1928.) Fürchtenicht, Buchenwirtschaft auf Kalkboden, fordert Hochdurchforstung, Pflege der besten Stämme, plenterartige Verjüngung mit Überhalt.

Bräuer, Buchenwirtschaft auf Buntsandstein. Auf dem trägen Boden sichert Hochdurchforstung die Verjüngungsmöglichkeit. Empfiehlt Breitsamenschläge und für Starkholzzucht einen modifizierten Seebachschen Lichtwuchsbetrieb — Entfernung des Unterstandes im 80. Jahre, allmähliche Verminderung der Bestandeskreisfläche auf 25 qm. — Erzielt so einen Zuwachs von 2,5%.

Hohensee, Buchenwirtschaft im Grauwackengebiet, erheischt ebenfalls Hochdurchforstung, die aber wegen der Vergrasungsgefahr nur schwach sein darf. Die Verjüngung selbst im Saumschlag nach Kautz durchzuführen. [717]

**Hochschulwoche Hannöversch-Münden.** Von Hkm. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 489, 1928.) Geyr v. Schweppenburg empfiehlt vermehrten Exotenanbau. [739]

**Einiges aus der Buchenwirtschaft des mitteldeutschen Berglandes.** Von Brunn. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 541—545, 1928.) Zusammengewachsene Mittelwälder verjüngen sich leicht aus dem Vollen, gleichalte Hochwälder schlecht. Darum hochdurchforsten, Verjüngung durch Aushieb von Überhältern einleiten. Breitschirmschläge machen, um die Samenjahre auszunutzen. [718]

**Nuß- und Wildobstbäume.** Von Findeisen. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 599, 1928.) [719]

**Zucht der kanadischen Pappel in den Donau-Auen.** Von Schreiber. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 148, 1928.) Noch wenig angewendet. Sachlich nichts Neues. [721]

**Antwort auf Anfrage wegen Prunus serotina.** Von F. i. S. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 423, 1928.) Empfiehlt versuchsweisen Anbau, auch als Bodenschutzholz. [720]

**Der Stand der Lärchenkrebsfrage.** Von v. Gaisberg. (Silva **16**, 214—216, 221—222, 1928.) Die referierende Arbeit ist in der Hauptsache unter Pflanzenkrankheiten zu besprechen. Waldbaulich wichtig die Feststellung, daß das Lärchensterben auf waldbaulichen Mißgriffen beruht und daß ein Aushieb der Krebsbäume nur nötig ist, wenn der Stamm zu erliegen droht. [732]

**Zum Lärchenanbau.** Von Bertog. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 924—925, 1928.) Wendet sich gegen die Einmischung in Nadelholz. (Hat in Süddeutschland oft sehr gute Erfolge.) Sonst nichts Neues. [733]

**Zum Anbau der japanischen Lärche.** Von M. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 375, 1928.) Tritt warm für den Anbau zumal im nordostdeutschen Küstengebiet ein. Bei Einbringung in Fichten umgibt man jede Lärche mit vier Laubhölzern. [734]

**Die Douglasie.** Von Schlichting. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 322, 1928.) Behandelt die Verwendungsmöglichkeiten. [735]

**Die Holzwirtschaft in den Douglasienstaaten Nordamerikas.** Von Schenck. (Forst-Archiv **4,** 205—208, 1928.) Auszug aus Thornton, Munger and Greely: Timber growing and logging in the Douglasfir region 1927. Die Waldverwüstung wird aus politischen und wirtschaftlichen Gründen weitergehen. [736]

**Douglassamen.** Von Kranold und Lach. (Silva **16,** 206, 222—223, 1928; erschien auch in den anderen Zeitschriften.) Mitteilung, wie durch Vermittelung der Longbellgesellschaft Douglassamen aus verschiedenen klimatischen Gebieten bezogen werden kann. [737]

**Ausländerei und Herkunftsfragen.** Von Schenck. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 472—473, 1928.) Die Provenienz der Douglas in sechs verschiedenen Herkünften ist durch Bezug von der Longbellgesellschaft gesichert. Alle Westamerikaner können trockene Sommer ertragen. Der Boden muß mindestens Kiefernboden vierter Klasse entsprechen. Für Deutschland sind hauptsächlich zwei Herkünfte brauchbar. Gibt eine Übersicht der für die einzelnen Teile Deutschlands geeigneten Herkünfte. [738]

**Vorkommen und Anbauwürdigkeit der Fichte in Pommern.** Von Engelbrecht. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 405—407, 1928.) Ursprüngliches Vorkommen zweifelhaft, Klima mit Ausnahme des pommerschen Landrückens und des Oderhaffgebietes geeignet, daher in Kleinbeständen und Mischung trotz geringer Holzgüte anbauwürdig. [728]

**Fichtenanbau in Pommern.** Von v. Grünberg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 458, 1928.) Hält die Fichte für einheimisch; sonst wie Engelbrecht. [729a)

**Seit wann kommt die Fichte in Pommern vor?** Von Junack. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 505, 1928.) Jedenfalls schon im 18. Jahrhundert. Anbau auf Mooren erfolgt unter Birkenvorwald. [729b]

**Die zweckmäßige Kulturmethode der Fichte im Gebiete der Moräne und Schotterebene mit Rücksicht auf Frost und Unkrautgefahr.** Von Baur. (Mittlg. d. Vereins d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 55—57, 1928.) Die Stockrodung beseitigte früher den Graswuchs so gründlich auf den Kahlschlägen, daß die Fichte ungehindert aufwuchs. Auf graswüchsigen Böden sind Ballenpflanzen nötig. Am besten baut man Tanne und Buche unter Schirm vor, nützt natürliche Verjüngung aus und pflanzt den Rest mit Fichten aus. Auf sehr frostgefährdetem Schotterboden schafft man einen Kiefern-, Birken- oder Strobenvorwald und pflanzt unter diesem die Fichte. [730]

**Bodenverwundung bei Fichtennaturverjüngung in Sachsen.** Von Clemens. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 571, 1928.) Ein wirklicher Erfolg ist nur mit Bodenverwundung zu erzielen. (Wendet sich wider gegenteilige Angabe Wiedemanns in seiner Eberswalder Antrittsrede.) [731]

**Die Bedeutung der Keimblätter bei der Entwicklung der Kiefer.** Von v. Oelsnitz. (Forst-Archiv **4,** 163—164, 1928.) Die Keimblätter brauchen starke Belichtung. Sowohl unter Vollbestand als einem Schluß von 0,6 gingen Saaten ein, weil jene zu wenig entwickelt. (Gilt doch wohl nur für die dortigen Standortsverhältnisse. Ref.) [722]

**Welche Bedeutung hat der Wurzelbau für die Ertragsleistung der Holzarten?** Von Schellinger. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 325—327, 1928.) Bei der Kiefer ist die Wuchsleistung von der Entwicklung einer Pfahlwurzel abhängig. Zu weitgehende Bodenlockerung — alter Ackerboden, Stocklöcher — läßt sie meist ausfallen, Beimischung anderer Holzarten begünstigt sie. Fichte muß aber vor der Kiefer eingebracht werden, sonst kommt sie nicht mit, und die Kiefer wurzelt doch oberflächlich. (Schwerlich allgemeingültig. Ref.) [723]

**Die Murraykiefer, der Papierholzbaum der Zukunft.** Von Engelbrecht. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 835—837, 1928.) Nennt die bekannten Vorzüge dieser Kiefer; neu ist der Hinweis auf die Sturmgefährdung. [727]

**Bericht über den Nachausflug nach der Staatl. preußischen Oberförsterei Grünau.** Von Lau. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 491—492, 1928.) Die Kiefer wurde bis 1853 natürlich verjüngt, ergab unregelmäßige Bestände. Jetzt wieder natürliche Verjüngung benutzt, wo sie sich von selbst ergibt. Wo Buchen vorhanden, zuerst auf diese verjüngen und Kiefer einpflanzen, sonst Buche durch Unterbau einbringen. [724]

**Untersuchungen über Pinus peuce und Pinus leucodermis in ihren bulgarischen Wuchsgebieten.** Von Müller. (Mittlg. aus d. Staatsforstverwaltung Bayerns **19,** 73—99, 1928.) Pinus peuce entstammt einem rauhen kontinentalen Klima, bevorzugt Urgebirge, reine Bestände zwischen 1700 und 2000 m, mit Fichte, Tanne und Buche gemischt von 1200 bis 1700 m. Bevorzugt Nord- und Nordost-Seiten. Längenwuchs anfangs klein, vom 25. Jahre ab lebhaft. Ansprüche an Feuchtigkeit und Bodenkraft mäßig, Schattenfestigkeit zwischen Arve und Strobe, Wurzeltiefe gering, dabei auf felsigem Boden sehr standfest. Gefahren gering, Ertrag ansehnlich, Holz weich und dauerhaft. Anbau sicher ratsam. Pinus leucodermis ist dagegen Kalkholzart, geht ebenfalls von 1200 bis 2000 m, aber mehr an Südhängen. tiefwurzelnd, nicht so schneefest. Käme nur für Schutthalden und Rutschflächen des Kalkhochgebirges in Betracht. [725]

**Die österreichische Schwarzkiefer in der niederländischen Forstwirtschaft.** Von M. de Koning. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 193—198, 1928.) Ist ein Auszug aus Band III, 2, der Meddeelingen van het Rijksboschproofstation. [726]

## Bestandesarten.

### Selbständige Werke.

**Fortbildungskurs im hessischen Forstamt Konradsdorf vom 16. bis 19. August 1927.** Herausgeg. v. Deutschen Forstverein. (Berlin: Verlag Der Deutsche Forstwirt, 1928.) Das Buch ist eine Sammlung von acht Vorträgen.

Rebel betont bezüglich der bayerischen Verhältnisse die Notwendigkeit der Zurückhaltung beim Nadelholzeinbau, damit der Laubholzcharakter nicht verwischt werde. Wahl des Verjüngungsverfahrens im engsten Anschluß an die Örtlichkeit. Jungwuchsgruppen im Femelschlag nur nach Süd und Südwesten erweitern, sprungweises Vorgehen, indem das untersonnte Band übergangen und nach Anlage eines neuen Verjüngungshorstes von Osten her unterbaut wird. Verjüngung in langgestreckten Zonen gegen Sonne und Wind. Zunächst Buchengrundbestand schaffen. Über die Art des Einbringens entscheidet im Einzelfall das Längenwachstum der Holzart in der Jugend.

Dieterich schildert zuerst die Entwickelung, gelungene und mißglückte Mischungen und den Wandel der Anschauungen in Württemberg. Seine ertragskundlichen Angaben zeigen den Einfluß des Standortes. Je mehr dieser der einzuführenden Art zusagt, um so eher ist flächenweiser Anbau tunlich, in zweifelhaften Fällen Gruppen- und Einzelmischung. Aber auch auf bestem Standort Laubholz erhalten; Anstreben der Ungleichaltrigkeit.

Eichhorn unterscheidet für Baden die Umwandlung von Eichenschäl- und geringem Hochwald und die von Buchenwald. Ziel sei der Mischwald von Nadelholz — in erster Linie Tanne und Fichte — und Buche; auf richtigem Laubholzboden soll die Buche bis 50 %, sonst 10 bis 20 % im Erntebestand erhalten. Betont die Vorzüge räumlicher Ordnung und des Keilschirmschlags für Tanne und Fichte, für Kiefer bevorzugt er den Einsaum. Diese muß der Schaftform wegen meist in großen Gruppen eingebracht werden, während für Tanne und Fichte Einzelmischung genügt. Wichtig zielbewußte Kultur- und Bestandespflege.

Guntrum: Im hessischen Odenwald sollte die Buche immer den Grundbestand mit 50 % Flächenanteil bilden. Die Wirtschaft muß sich den auf kleinster Fläche wechselnden Standortseigenschaften anpassen, Tannen im Vorbau, andere Holzarten in dem freigestellten Buchenjungwuchs, von dem so weit wegbleibt, als die zwei- bis zweieinhalbfache Höhe beträgt, bald einzeln, bald in Gruppen.

Schaber spricht sich nach eingehender Schilderung der Standortsverhältnisse und der gegenwärtigen Holzartenverteilung in Thüringen, den Osten ausgenommen, für Einbringen von Tanne, Fichte, Kiefer und Lärche aus; auf den guten Buchenböden des Hainichs und Düns wird aber durch Einmischung von Edellaubholz ein höherer Wert erzielt.

Sieber hält im östlichen Thüringen wegen der Rentabilität den Nadelholzeinbau nicht für unbedingt geboten, aber für zweckmäßig wegen der Mannigfaltigkeit der Produktion. Trockene klimatische Perioden sind dem Nadelholz ungünstig. Natürliche Verjüngung und Vorwuchspflege sind anzustreben.

Baader: Der Anbau der Fichte hat seit 100 Jahren im Vogelsberg großen Umfang angenommen. Er bewährte sich in den Lagen zwischen 300 und 500 m sehr gut, in den höheren Lagen leidet sie zu sehr unter Schneebruch und Duftanhang und sollte nur noch einzeln eingemischt werden.

Weber gibt zunächst eine Übersicht der Standortsverhältnisse im vorderen Vogelsberg und behandelt dann die Eichen-Buchen-Mischung. Die Eiche ist auf von Buchenvorwuchs freien Flächen durch Natur oder Saat zu verjüngen, der Hieb erfolgt daher aus dem Vollen. Vorher schon sind Nadelhölzer in kleinen Gruppen einzubringen, sie sind dann im Stangenholzalter zu vereinzeln, die Fichten werden mit 80 Jahren genutzt; man erhält so einen gelockerten Eichen-Buchenbestand, der in weiteren 25 bis 30 Jahren wertvolle Starkhölzer liefert. Auf geringen Böden dient die Eiche als Vorbau durch Durchwurzelung der tieferen Bodenschichten dem Nadelholz-Buchen-Mischwald. [740]

## Aus Zeitschriften.

**Untersuchungen von Mischwuchsbeständen.** Von Wörnle. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 246—251, 1928.) Übt Kritik an der gleichnamigen Arbeit Dieterichs (siehe voriges Berichtsheft) hinsichtlich der Stellung zu den württembergischen Normalregeln, der Empfehlung horstweiser Mischung, die schon zum Kleinbestand führe, des Anteils der Buche im Mischbestand mit Fichte, der kleiner sein sollte, und bestreitet, daß Dieterichs Schlußfolgerungen aus seinem Material abgeleitet werden könnten. [741]

**Gruppenweiser oder Einzelvorbau der Mischhölzer?** Von Rubner. (Mittlg. d. Vereins d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 54—55, 1928.) Wendet sich gegen Ausführungen von Ortegel zur gleichen Frage, besonders hinsichtlich des Aufbaus des Urwaldes, in dem oft flächenweise gleichalte oder doch kronengleiche Bestände auftreten, aber auch Gruppenverjüngung sehr häufig ist. Diese im allgemeinen vorzuziehen. Auch biologische Ursachen können zum Reinbestand führen. Der Zustand der Mischwälder war um 1750 offenbar recht ungünstig. [742]

**Begründung und Erziehung von Mischbeständen.** Von Nolte. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 941, 1928.) Will im Kieferngrundbestand alle 15 bis 20 m eine Eiche, Buche, Roteiche, Douglas oder japanische Lärche erziehen und den Bestand im 30. Jahre mit Buche oder Linde unterbauen. [743]

## Künstliche Verjüngung.

### Aus Zeitschriften.

*Allgemeines.*

**Bericht über den Nachausflug nach der Staatl. preußischen Oberförsterei Grünau.** Von Lau. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 491—492, 507—508, 1928.) Pflugarbeit am teuersten und schlechtesten, Handarbeit billiger und gut, am besten, wo der Boden beerkrautfrei, Igeln. Kiefernsaatmenge je Hektar bei Streifensaat 2 kg. Die Kulturen im ersten Jahr hacken und vom Eichenlaub freimachen. [744]

**Fehler bei Saat- und Pflanzenkulturen.** Von v. Seelen. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 706—709, 1928.) Behandelt: Saatgutwahl, zu dichte Saat, Ersatz des Verschulens durch Verdünnung — Versimmerung — der Saaten mit der Schere, der Körbe beim Pflanzen durch Eimer. Gegen Agaricus schützt Saat. [745]

**Einige Betrachtungen über unproduktiven Kulturaufwand.** Von Harbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 600—602, 1928.) Empfiehlt den Waldstaudenroggen, unter dessen Schutz mit schwachem Material kultiviert oder gesät werden kann. [746]

*Bodenbearbeitung, Geräte, Maschinen.*

**Handhackmaschine, Modell Gebert.** Von —. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 321, 1928.) Soll gegen Handarbeit 70 % Arbeitskräfte ersparen. [747]

**Die neue 5 PS-Waldfräse.** Von Aufhammer. (Mittlg. d. Vereins d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 46—48, 1928.) Beschreibung. Bei Vorführung zeigte sie große Brauchbarkeit zur Bodenlockerung und Bodenmischung bis zu 30 cm Tiefe in drei Gängen, für Verjüngungsvorbereitung, Kahlschlagkultur, Pflanzgartenarbeit, Kulturreinigung, Beseitigung von Rohhumusmassen im Bestand. [748]

**Der Krückensche Streifenwühlgrubber.** Von Kumsteller. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 628, 1928.) Arbeitet mit Tellermessern und dient zur Lockerung und Mischung des Bodens. [749]

**Ein neues Kulturgerät.** Von Auerochs. (Mittlg. d. Vereins d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 53, 1928.) Der Lindwurm besteht aus einem hölzernen Kegelstumpf von 1 m Länge, d 26, D 32 cm, um den gezackte Spiralen aus starkem Eisenblech laufen. Am dünnen Ende ein Pferd angespannt — Federung eingeschaltet —, am anderen zwei Ketten, an denen der Führer angreift und sorgt, daß der „Lindwurm“ schräg zur Zugrichtung läuft. Empfehlend berichtet über eine Vorführung des Lindwurms v. Krüdener in Silva **16,** 229—230, 1928. [750]

**Die Göhlersche Wühlspatenegge.** Von —. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 553, 1928.) Verbesserung der finnischen Rollspatenegge durch Anbringung von vier Scheibenkoltern, die den Zähnen vorausgehen. [751]

**Die Patentrollharke.** Von —. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 413, 1928.) Ringelwalze mit sternförmigen Messern und dazwischen feststehenden einfachen Scheiben, die die Schollen zerkleinern. [752]

**Die Einzelprüfung der fahrbaren Spitzenbergischen Wühlkulturgeräte.** Vom Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 523—524, 1928.) Zur Prüfung auf leicht, mittelschwer und schwer bearbeitbarem Boden kamen: Wühlpflug, Wühlgrubber und Wühlrad. Die beiden ersteren bewährten sich durchweg gut, das dritte nur auf leichtem Boden. Verbesserungsvorschläge werden gemacht. [753]

## *Forstgartenbetrieb.*

**In welchem Alter verschult man am besten die Fichte?** Von Siemroth. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 693—694, 1928.) Einjährig verschulte sind mit 3 Jahren stärker als zweijährig verschulte.

Mit Recht wendet (ebenda, 787—789) Lichtenberger unter dem gleichen Titel ein, daß es ganz auf Boden und Klima ankomme, welches Verschulungsalter richtiger sei; im Westerwald sei die Verschulung einjähriger durch Barfrost ausgeschlossen. Er empfiehlt gegen diesen Deckung mit abgefallenen Fichtennadeln.

Dagegen hat Sanner (ebenda, 788—789) in Westpreußen mit der Verschulung einjähriger Fichten bei kräftiger Düngung gute Erfolge erzielt [754]

**Erziehung der Fichtenpflanzen zu Freikulturen.** Von Christa. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 976—980, 1928.) Saaten wie Pflanzungen waren in der Eifel erfolgreich, Büschel von 3 bis 4 Saatpflanzen gaben bei Ormont gute Ergebnisse. [755]

**Bedeckung des Nadelholzsamens in Pflanzgärten.** Von Denkenberger. (Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. **46,** 194—195, 1928.) Will den Samen in der Rille offen liegenlassen, diese aber decken mit unten und oben offenen Kästchen von prismatischem Querschnitt, so daß die Öffnung der oberen (schmalen) Seite gerade über den Samen liegt. Abnahme der Kästchen, nachdem die Pflanzen 2 bis 3 cm hoch geworden sind. [756]

**Richtige Düngung der Forstpflanzen.** Von S. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 438, 1928.) Auf leichtem Boden ist Kalkmergel besser als Ätzkalk. Ebenso Vorsicht mit Kali geboten, Phosphorsäure immer günstig. [757]

**Forstdüngung.** Von Schöppach. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 454—455, 1928.) 1000 kg Leunakalk + 365 kg Nitrophoska je Hektar, ebenso Gründüngung, Lücken mit gelbem Senf einsäen. [758]

## *Pflanzverfahren.*

**Ein weitgepflanzter Fichtenbestand.** Von Flury. (Schweiz. Ztschr. f. Forstw. **79,** 218—221, 1928.) 1825 im Verband 3 : 3 m gepflanzt. Masse 98jährig, im ganzen 1560 fm, bis zu 70 Jahren keine Durchforstung, Holz für Bretter ungeeignet. [759]

**Über Büschelpflanzung.** Von Rittmeyer. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 177—182, 1928.) Auf Grund einer Untersuchung der Geschichte und der Ergebnisse der Büschelpflanzung kommt der Verfasser folgerichtig zu ihrer Ablehnung. [760]

**Die Senkung des Grundwasserspiegels in den Rheinauen der Pfalz.** Von Vill. (Mittlg. d. Vereins d. höh. Forstbeamten Bayerns 23, 61—64, 1928.) Um den schlimmen Wirkungen der zu erwartenden neuen Senkung des Grundwassers zu begegnen, müssen die Pflanzen durch Wurzelkurzschnitt vor dem Einpflanzen zu tiefgehender Wurzelbildung gezwungen werden. Ebenso empfiehlt sich Stecklings- und Stummelpflanzung. [761]

### *Aufforstungen.*

**Anpflanzung von Kippen und Halden im Industriebezirk.** Von Heusohn. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 519—520, 1928.) Hält daran fest, daß 90 % der Halden sofort nach der beendeten Schüttung aufgeforstet werden können und sollen. Gleichzeitige Einbringung der Hauptarten mit der Weißerle wegen der unausrottbaren Wurzelbrut dieser. Kiefer wegen Rauchschäden, Larix leptolepis wegen Brüchigkeit ungeeignet. [762]

**Wiederaufforstung großer Windwurfflächen im bayerischen Hochgebirge.** Von Albert. (Forstw. Centralbl. **50,** 496—508, 1928.) Betrifft 144 ha im Forstamt Garmisch. Verwendet wurden: dreijährige Saatfichten, vierjährige verschulte Tannen und Buchen, zweijährige Saatlärchen. Alles erhaltungsfähige, insbesondere auch Vorwüchse blieben stehen, Reis blieb liegen, vermorschte in zwei Jahren so, daß kein Hindernis für Kultur. Ziel 0,6—0,7 Fichte, 0,4—0,3 Tanne und Buche und je höher, desto mehr Lärchen, diese unten einzeln im 6-m-Verband, oben in Gruppen und Horsten besonders in Mulden. 5000 Pflanzen je Hektar. Saat wegen Schnee ausgeschlossen. Einfache Lochpflanzung genügt. Unten und auf unvergrasten Stellen beginnen, die vergrasten zuletzt auspflanzen. [763]

**Wiederbewaldung rauchkranker Wälder.** Von Woditschka. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 115—116, 1928.) Kalkdüngung mit 60 000 kg je Hektar. Aufforstung mit Laubholz, in dessen Schutz dann Kiefer, Lärche und Fichte einbringen. [764]

### *Unterbau.*

**Praktische Winke zum Unterbau von Nadelhölzern.** Von Sönsken. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 357, 1928.) Buchelsaaten verfehlt. Buchenballenpflanzen schon in die Fichtenverjüngung setzen. (Ist doch kein Unterbau.) [765]

**Buchenunterbau im Nadelholz, besonders in Kieferbeständen.** Von Eulefeld. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 711—712, 1928.) Will die Buche auch auf Sand durch die Fichte ersetzen. (Geht doch nur auf feuchtem Boden. Ref.) [766]

# Bestands- und Bodenpflege.

## Aus Zeitschriften.

**Worlik.** Von Gehrhardt. (Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **104,** 241—246, 1928.) Gute Darstellung der forstlichen Verhältnisse in Worlik. Der Schnellwuchsbetrieb ist aufgegeben. Aber der Gedanke war richtig, und seine Durchführung bleibt anzustreben. [767]

**Schnellwuchswirtschaft.** Von Krug. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 595—597, 1928.) Tritt im Anschluß an obige Mitteilung Gehrhardts ein für starke Eingriffe bei Läuterungen und Durchforstungen auch bei anderen Holzarten. Nur auf geringem Boden rät er zur Vorsicht. [768]

**Erfahrungen bei der Rotbuchen-Nutzholzzucht.** Von Werner. (Silva **16,** 145—147, 1928.) Verlangt bei der Durchforstung die Beseitigung aller Zwiesel, Protzen, Krebse und schadhafter Stämme. [769]

**Was lehrt uns der Eulenfraß 1923/1924?** Von Fürchtenicht. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 443—444, 1928.) Hauptteil siehe unter Forstschutz; waldbaulich wichtig die Beobachtung, daß die schon vor dem Fraß kräftig durchforsteten Bestände sich wesentlich leichter erholten als andere. [770]

**Die Durchforstung unserer Nadelholzbestände als Bestandespflege betrachtet.** Von Dudek. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 693, 1928.) Fordert starke Niederdurchforstung, auch bei Laubholzbeimischung! [771]

**Vorarbeiten für Durchforstungen.** Von Dudek. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 879, 1928.) Verlangt hier Hochdurchforstung auf Grund der Ertragstafeln. [772]

**Gedanken über die Steigerung der forstlichen Einnahmen.** Von Peters. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 891, 1928.) Will kräftig nach Stammzahltafeln durchforsten. [773]

**Soll der Zukunftsbaum, also der Baum des künftigen Endbestandes, vorher gezeichnet werden, und wann müßte der Zeitpunkt dieses Zeichnens einsetzen?** Von Rathjen. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 925—926, 1928.) Ist gegen diese Maßregel, da sie unsicher, zeitraubend und kostspielig. Wenn doch, erst nach beendetem Hauptlängenwuchs. [774]

**Über Durchforstungen.** Von Harbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 657—659, 1928.) Oft kommen, früh beginnen, gute Vorwüchse erhalten. Den Fichtensaum als Waldmantel dadurch dauernd erhalten, daß man jeweils einzelne Fichten köpft, so daß der gewonnene Teil als Christbaum Verwendung finden kann. Sich aufrichtende Zweige liefern immer wieder neue Christbäume. Reis liegen lassen, nur wo Waldbrandgefahr, verbrennen und Asche untergrubbern. [775]

**Waldmantelpflege.** Von Winckler. (Der prakt. Forstwirt f. d. Schweiz **64,** 133—135, 1928.) Nach Erörterung der Bedeutung des Waldmantels rät der Verfasser, ihn aus tiefbeasteten Laubstämmen und Sträuchern zu bilden. [776]

**Die Abdichtung freier Waldränder gegen Wind und Lichteinfall.** Von Mende. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 565—568, 1928.) Am besten sind Mäntel aus Laubholz, das aber auf den Stock gesetzt werden muß. Besser als schlechte Laubholzmäntel solche aus Fichten. [777]

**Also freie Bahn dem Winde.** Von Bungert. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 248, 1928.) Wendet sich gegen Hassencamp (Einfluß von Standort und Wirtschaft auf die Rohhumusbildung in Erdmannshausen), der eine weitgehende Einschränkung der Ergebnisse Burgers über die Wirkung der Freilage auf die Luftkapazität des Bodens verlange und sage, daß die Streuzersetzung am Westrand infolge der Windwirkung günstiger sei als im Bestandesinnern.

Ihm erwidert ebenda (443—445) Hassencamp unter gleicher Überschrift zu 1: sein Ausdruck sei mißverstanden, zu 2: die Auflichtung sei vielfach Vorbedingung der Humuszersetzung, und darum sei der Nebenbestand nicht unbedingt zu erhalten. [778]

**Nachteile des Gras- und Unkrautwuchses in Kulturen.** Von Harbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 800—801, 1928.) Verdrängung durch Lupinen ist billiger als Hacken und Igeln. [779]

**Kultur- und Bestandespflege bei der Kiefer.** Von Poy. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 879, 1928.) Man hacke die Kulturen in den ersten drei Jahren mehrmals, vom vierten ab igele man sie, die Wuchsförderung ist ungemein. (Kosten?) Weiter Nachbesserung und Vereinzelung zu dicht stehender Pflanzen. Alle Maßnahmen seien oft, früh und mäßig. [780]

**Resultat eines forstlichen Düngungsversuches.** Von Junack. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen **60,** 296—299, 1928.) Konnte bei Düngung mit 16 Zentner Thomasmehl, 8 Zentner Kainit und 40 Zentner Kalkmergel keinen Erfolg feststellen, auch bei Lupinenvorbau keinen solchen einwandfrei nachweisen. [781]

**Zur Frage der Forstdüngung.** Von —. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 553, 1928.) Düngungsversuche von Oberforstmeister Lent auf Kalködland, und zwar reine Gründüngung, Kalk-, Thomasmehl- und verschiedene Mineraldüngung zeigten nur bei Thomasmehl Erfolg. (Erscheint auf Kalkboden hinsichtlich Ca nicht wunderbar. Ref.) [782]

**Die Gründüngung im Forstbetrieb.** Von Süchting. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 321—371, 1928.) Kritische Prüfung der Ebnather Versuche mit dem Ergebnis, daß auf den dortigen Böden die Gründüngung nur in Verbindung mit starker Kalkung und Phosphorsäuredüngung dauernden Erfolg haben wird. [783]

# Forstschutz.

## A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

(Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Karl Eckstein, Eberswalde.)

### Allgemeines.

**Über reine und angewandte Zoologie.** Von Heinrich Prell. (Tharandter forstl. Jahrb. **79,** 161—188, 1928.) Rektoratsrede, 1. November 1927. (Auch als Sonderdruck erschienen bei P. Parey, Berlin 1928.) Prell erörtert die geschichtliche Entwicklung des Verhältnisses der Naturwissenschaften zu den Geisteswissenschaften und die verschiedene Bewertung der ersteren im Laufe der Zeiten. Der Einzug der Naturwissenschaften an den Universitäten erfolgte als Hilfswissenschaft der Medizin. Die angewandte Zoologie oder, wie man richtiger sagen sollte, die anwendbare Zoologie ist ein Glied der reinen Wissenschaft, denn anwendbar ist die Zoologie, und angewendet wird sie erst in der Praxis, wie die Medizin. Die Wirtschaft verlangt, daß die anwendbare Zoologie gefördert wird. Lehrstühle für anwendbare Zoologie finden sich an den Fachhochschulen. Prell behandelt dann die Aufgaben des Zoologen, welcher die Zoologie der Wirtschaft nutzbar machen soll. „Die zoologischen Institute an den wirtschaftsverbundenen Fachhochschulen sind Lehr- und Forschungsstätten. Sie müssen forschen, um die Erkenntnis zu fördern, sie müssen lehren, um das Erlangte der Wirtschaft zugänglich zu machen. So hat das zoologische Institut einer forstlichen Hochschule seinen Teil dazu beizutragen, das Wissen des praktischen Forstmanns zu schulen. Der Praktiker muß mit dem ausbildenden Institut in Verbindung bleiben, ihm seine Erfahrungen mitteilen. Der Vertreter der anwendbaren Zoologie an einer Fachhochschule hat die bedeutungsvolle Aufgabe der Forschung. Wenn er dabei als Forschungsziel die unmittelbar anzuwendenden Resultate allein ins Auge faßt, ist darin eine Gefahr für die angewandte Wissenschaft zu erblicken." — Die Frage, wie die angewandte Zoologie für ihre Tätigkeit ausgerüstet ist, wie sie den zu stellenden Anforderungen gerecht werden kann, wird dahin beantwortet, daß die isolierte Stelle stets mit der theoretischen Forschung Fühlung haben muß, besonders mit ihrer Literatur. Die wirtschaftliche Lage des Forschers, die Ausrüstung der Institute, ihre Abhängigkeit in der Verwaltungsorganisation der Länder werden zum Gegenstand der Betrachtung gemacht. Zusammenarbeiten der einzelnen Institute, Arbeitsteilung und Parallelarbeit sind Erfordernisse, Wiederholungsarbeiten sind zu vermeiden. An die möglichst ideale innere Organisation reiht sich die internationale Zusammenarbeit, die bisher auf Grund persönlicher Vereinbarung erfolgt, aber planmäßig durch mit Fachleuten zu besetzende Dienststellen ausgebaut werden muß, wie sie für den Handel und andere wirtschaftliche Aufgaben bestehen. Die Wissenschaft kann nicht aus eigener Kraft der Wirtschaft den Weg zeigen, sie bedarf der materiellen und moralischen Unterstützung des Staates. [1339]

**Über den Holzschutz im Hochbau.** Von R. Falck. (Flugblatt 91 der Biolog- Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft April 1928.) Behandelt werden: A. Die chemischen Holzschutzmittel, und zwar 1. Ernährungsgifte: Fluornatrium, kieselflußsaures Magnesium, Dinitrophenol, Dinitrokresol und gebrauchsfertige Handelspräparate (Schwammschutz Rütgers, Mikrosol, Fluorosit, Malenit, Thanalith); 2. Atmungsgifte: Essigsäure, Dinitrophenol, gelöst in Rohxylol, und Schwammschutzpasta Hira. B. Die Schutzbehandlung des Nutzholzes mit Hilfe chemischer Substanzen: Vorschriften für die Arbeiten. C. Schutzbehandlung des im Freien verwendeten Holzes. Vorschriften, Anleitung. [1340]

**Der Zoologische Garten.** Zeitschr. für die gesamte Tiergärtnerei. Organ der Zoologischen Gärten zu Antwerpen, Basel, Berlin, Breslau, Düsseldorf, Dresden, Elberfeld, Frankfurt a. Main, Halle a. d. Saale, Hamburg, Hannover, Köln, Königsberg i. Pr., Leipzig, Nürnberg, Rotterdam, Wien-Schönbrunn. (Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H., Bd. 1, Heft 1—2, 1928.) Außer wissenschaftlichen Mitteilungen über die in zoologischen Gärten gehaltenen Tiere bringt die neue Zeitschrift auch Referate, z. B. in dem vorliegenden Heft über Mäuse, Marder, Enten, Adler, Sperber, Schnepfen, Hirsche, Jagd- und Pelztiere, Naturschutz sowie angewandte Zoologie. [1341]

## Wirbeltiere.

**Auszug aus dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1927.** (Der praktische Forstwirt f. d. Schweiz **64,** 120—129, 1928.) In den Banngebieten wurde die Vermehrung von Gemsen, Steinwild, Fuchs und Adler festgestellt. Blinde Gemsen wurden abgeschossen. [1342]

**Zur Fledermausforschung in Schlesien.** Von Martin Schlott, Breslau. (Naturwissensch. Monatsschr. des Deutschen Lehrervereins f. Naturkunde **41,** 193 bis 201, 1928.) Außerordentlich lehrreiche biologische Schilderung mit vorzüglichen Abbildungen. [1343]

**Die Bekämpfung der Rötelmaus (Arvicola glareolus).** Von H. O. Stöck. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 683, 1928.) Obgleich von Mitte November bis Mitte Dezember starker Frost herrschte, auch Schneefälle eintraten, wurden Beschädigungen erst Mitte Januar 1928 an fünf- bis sechsjährigen, 0,50 bis 1,50 m hohen Lärchen als platzweiser Rindenfraß beobachtet. Als Gegenmittel kamen Florissol, Aphidon und säurefreier Baumteer in Betracht mit dem Ergebnis, daß die mit Aphidon bespritzten sofort weiter befressen wurden, etwas später die mit Florissol behandelten, während der Baumteer mit der Rinde zugleich aufgefressen wurde. Später wurde das Wildverbißmittel „Höchst" versucht. Den Schlußfolgerungen des Verfassers dürfte nicht zuzustimmen sein. [1344]

**Erfahrungen bei der Rotbuchen-Nutzholzzucht.** Von Forstmeister Werner. (Silva **16,** 145—147, 1928.) Unter einer Steingalle versteht man einen durch Holzgummi rotbraun gefärbten und mit eingewachsenen Rindenstreifen durchzogenen Holzteil. Die äußere Erscheinung der Steingalle ist eine stark sichtbare Rindennarbe Ihre Entstehung ist auf starke Rindenbeschädigung mit Freilegung des Holzes zurückzuführen. Solche Rindenbeschädigungen sind: 1. Schälschäden der Mäuse, namentlich der Haselmaus, in den Buchendickungen und Gartenhölzern in strengen, schneereichen Wintern und mastarmen Jahren. 2. Plätzeweises Schälen in den Stangenhölzern durch Eichhörnchen. 3. Fällungsbeschädigungen. 4. Hagelschlag. Die Rindenbeschädigungen durch Lachnus exsiccator sind nicht Veranlassung der Steingallenbildungen. Schließlich wird auf den durch Lymexylon dermestoides angerichteten Schaden aufmerksam gemacht. [1345]

**Der Zweck von Spechtringeln an gesunden Bäumen.** Von A. Nechleba. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 127—128, 1928.) A. Spechtringeln an Eichen: Die Schwarzspechte schaffen sich durch das Ringeln skarifizierte Fangbäume, um die an den ausfließenden Saft angeflogenen und zugekrochenen Insekten zu erhaschen und zu verzehren (bedingte Symbiose). B. Spechtringeln an Kiefer: Der Schwarzspecht und mitunter der große Buntspecht ringeln Kiefern, um die durch den frischen Harzgeruch angelockten Rüsselkäfer, Borken- und Bastkäfer zu verzehren. [1346]

**Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?** Von R. Pauscher. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 194—195, 1928.) Der Specht ringelt im Böhmer Wald an gesunden Tannen, Bergahorn, Buchen, Eichen, besonders im Winter und Nachwinter. Die Ringel sind keine Insektenfallen. Die Arbeit bezweckt die beiderseitige Schärfung des Schnabels. [1347]

**Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?** Von L. Grössinger. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 200—201, 1928.) Beobachtungen an Sorbus aria und Sorbus aucuparia. Der Zweck ist die Beschaffung eines ganz bestimmten Nahrungsstoffes. An den angeschlagenen Mehlbeerbäumen saugen Ameisen, die der Specht „begehrt" und frißt. Auch die in den Rindenrissen der Ringel versteckten Asseln, Phyllobius-Arten wird er fressen. [1348]

**Das Spechtringeln.** Von F. Parenth. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 213, 1928.) Das Ringeln dient der Reinigung des Spechtschnabels von Harz, Schmutz, bedingt durch die Ernährungsweise dieser Vogelart. [1349]

**Schutz dem Mäuse- und dem Rauhfußbussard.** (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 191, 1928.) Die Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und der Deutschen Jagdkammer hat beim Preußischen Landwirtschaftsministerium beantragt, den für März bis September bestehenden Schutz der genannten Bussarde auf das ganze Jahr auszudehnen. [1350]

## Insekten.

### *Allgemeines. — Verschiedenes.*

**Blattminenkunde Europas. 1. Die Dipterenminen.** Von Dr. Friedrich Hendel. (Verlag von Fritz Wagner, Wien 1926.) Da manche blattminierenden Fliegen, wie Cecidomya brachyntera, forstliche Bedeutung haben, wird das Werk nachträglich erwähnt. [1351]

## *Bekämpfung. — Technisches.*

**Zur Bekämpfung des Weidenblattkäfers.** Von Prof. Dr. Wolff. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 423, 1928.) Die Anwendung von Forstesturmit (E. Merck-Darmstadt) vermittels des Rückenschweflers wird empfohlen. [1352]

**Die Herstellung kupfer-, arsen- und nikotinhaltiger Spritzbrühen für den Pflanzenschutz.** Von Dr. H. Zillig und Dr. A. Herschler. Zweite, neu bearbeitete Auflage. (Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Flugblatt 52, Mai 1928.) Das Flugblatt gibt peinlich genaue Anweisung zur Herstellung der eigentlichen Kupferkalkbrühe sowie einer Kupferkalk-Arsen- (Schweinfurtergrün-) Brühe und einer Nikotinbrühe. Kupferkalkbrühe dient zur Bekämpfung von Pilzen, die Arsen- und Nikotinbrühe werden gegen Insekten angewendet. [1353]

**Aus dem Pflanzenschutzdienst.** Unter diesem Titel gibt die Biologische Reichsanstalt in ihrem „Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst“ monatliche Berichte, u. a. auch über das Auftreten von Schadtieren in Feld und Wald. Abdrucke finden sich auch in der Deutschen Forst-Zeitung. [1354]

## *Käfer.*

**Beschränkte Nützlichkeit des Calosoma sycophanta L.** Von A. Nechleba. (Anzeiger f. Schädlingskunde **4,** 89, 1928.) Bei einem Kahlfraß durch die Forleule spielte der Puppenräuber keine Rolle, auch nicht bei einem Massenfraß der Nonne. — Jahr für Jahr an Obstbäumen sich einfindende Calosoma fehlten 1912—1926 gänzlich, als im nahen Wald Eulen- und Nonnenfraß wüteten; die Käfer hatten sich dorthin gezogen und kehrten, als die Raupen im Wald verschwunden waren, wieder in die Obstbaumanlage zurück. Hierbei werden sie geflogen, nicht gelaufen sein. — Der Melassegeruch in den Hofräumen der Prager Versuchsanstalt für Zuckerindustrie hatte 1929 die Käfer angelockt. 30 Stück wurden gefangen. Sie müssen zugeflogen sein. [1355]

**Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässige falsche Abholzung.** (Silva **16,** 149—150, 1928.) Urteil des Reichsgerichts vom 19. Januar 1928 in einer Schadensersatzklage, nebst Entscheidungsgründen. [1356]

**Chalcographus - Fraß in Weymouthskiefern.** Von Prof. Dr. Max Dingler. (Forstw. Centralblatt **50,** 358—360, 1928.) Pityogenes chalcographus befällt neben der Fichte auch die Weymouthskiefer und bevorzugt sie in Mischbeständen beider Holzarten. Die Brutgänge finden sich der Dünnrindigkeit wegen auch am Stamm 26jähriger Stroben. Hier ist die Rammelkammer stets auf der Bastseite der Rinde sichtbar. Die zweite Generation überwintert weniger als Larve, meist als Käfer, 30 bis 50 Käfer in einem Sterngang. Verhältnis der Geschlechter 1 : 1. Der Reifungsfraß wird an die Larvengänge angeschlossen; er ruht auch im Winter nicht. Ein Teil der gereiften Käfer scheint noch im alten Jahr die Brutstätte zu verlassen. [1357]

**Stärkeres Auftreten des Hylurgus glabratus Zett. im karpathischen Waldgebirge.** Von Prof. Ing. Alois Nechleba. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 133—138, 1928.) Im tschechoslowakischen Karpatho-Rußland in der Nähe der Theiß setzte nach den Waldverwüstungen durch den Krieg ein katastrophaler Borkenkäferfraß (typographus) ein, der 1917 begann, 1919/20 kulminierte und 1921 erlosch. Nachfolgende Sturmverheerungen bedingten die Vermehrung von H. palliatus, P. chalcographus, D. autographus. Vereinzelt waren Ips amitinus und I. laricis. Ips typographus war unschädlich. — Hylesinus glabratus ist Begleiter und Nachfolger des Ips typographus, im Gebirge überall da, wo Holz unaufgearbeitet im

Walde liegenbleibt. Neben der Hauptgeneration tritt eine Schwestergeneration auf, der Larvenfraß der ersteren fällt in die Monate Juni, Juli, jener der zweiten in die Zeit von August bis November und nach der Überwinterung in den März bis Mai. Wertvolle biologische Einzelheiten werden mitgeteilt. [1358]

**Über Strophosomus coryli und obesus, die Schmerbauchrüßler.** Von Forstamtmann Reißig. (Forstw. Centralblatt **50**, 316—324, 1928.) Biologisches. Die Larven leben von den Wurzeln der Unkräuter, besonders Aira flexuosa und Hylocomium, von April bis Ende Juli oder Anfang August. Puppenstadium 3—4 Wochen. Jungkäfer Ende August. Höhepunkte der Beschädigung im Frühjahr durch die Altkäfer, Ende August durch die Jungkäfer. Noch unverkorkte Rinde wird platzweise benagt und geringelt. Die Knospen der Nadelhölzer werden im Frühjahr befressen und die Rinde geringelt. In erst aufgekommenen Saaten (Eiche, Buche) bedeutet der Fraß Vernichtung; auch in natürlichen Verjüngungen. Der Schaden erfolgt durch Regenerations-, Ernährungs- und Jungkäferfraß. Junge Buchenblätter und die Kotyledonen keimender Buchen werden benagt. Bekämpfungsversuche im Zwinger mit Arsenpräparaten waren erfolgreich. [1359]

**Insektenbefall und Trocknis im Zusammenhang mit mechanischen Beschädigungen.** Von Forstmeister Kirchgeßner. (Silva **16**, 149, 1928.) Nach einem Blitzschlag trat Polygraphus in den absterbenden Fichtenstangen sehr stark auf. Durch die Buchenwollaus werden 100jährige Buchen getötet. Xyloterus domesticus, der halbdürre Buchen gerne befällt, verschmähte die lauskranken Buchen. (Odenwald.) [1360]

**Das braun gewordene Heidekraut.** Von Dr. K. Eckstein. (Deutsche Forst-Ztg. **42**, 1206—1207, 1928.) In der Grenzmark und in Brandenburg ist Heidekraut (Calluna vulgaris) auf weiten Flächen vertrocknet. Die eingesandten Proben ergaben, daß die Zweige befressen waren. Versuche bestätigten, daß die in großer Zahl mitgesandten Blattkäfer Galeruca (Lochmaea) capreae L. die Täter sind. Der Käfer ist bisher nur an Salweiden, Weiden und Aspen fressend gefunden worden. [1361]

**Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Gifthaare der überwinternden Goldafterraupen (Euproctis chrysorrhoea) auf die Menschenhaut.** Von E. N. Pawlowsky und A. K. Stein. (Zeitschr. f. Morphologie u. Ökologie der Tiere **9**, 615—636, 1927.) Die nesselnden Eigenschaften der Goldafterraupen hängen von den Besonderheiten ihrer Gifthaare ab. Die überwinternden Goldafterraupen zeigen eine andere Anordnung der Haare am Körper als die erwachsenen Raupen. Die Gifthaare der überwinternden Goldafterraupen rufen beim Eindringen in die Haut des Menschen eine Dermatitis hervor, ebenso wie die gleichen Haare der erwachsenen Raupen. Das Gift der Haare der überwinternden Raupen steht in keiner Beziehung zu dem Sekret der Drüsen der orangefarbenen Höcker. Alle übrigen Haare (und Krallen) verursachen beim Einreiben in die Haut eine bald vorübergehende rein mechanische Reizung. Die Exkremente rufen bei Einreibungen in die Menschenhaut gar keine Reizung hervor. Das Gift der Haare wird durch eine Temperatur von 100° C stark abgeschwächt. In den ausgetrockneten Haaren bleibt das Gift erhalten, beim Einreiben entwickelt sich der Entzündungsprozeß langsamer. [1362]

## *Schmetterlinge.*

**Eine letzte Warnung! Die Kiefernspannergefahr in Pommern.** Von Prof. Dr. Wolff. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 397—398, 1928.) Verfasser verbürgt sich für den Erfolg der Spannerbekämpfung mit Forstesturmit vermittels eines

Flugzeugs durch das Firmenpaar Merck-Junkers vorbehaltlich der rechtzeitigen Ausführung der Streuflüge. Er ist entschlossen, eine Berechnung darüber zu veröffentlichen, welche Summen vergeudet wurden durch untätiges Verhalten gegenüber heraufziehenden und abwendbaren Schädlingskatastrophen. [1363]

**Zur „letzten Warnung" von Prof. Dr. Wolff.** Von Landforstmeister Goesch. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 512, 1928.) Die Arsen-Flugzeugbekämpfung hat bisher nur Teilerfolge zu verzeichnen, die Methode ist noch zu teuer. Belegstellen aus dem Schrifttum werden mitgeteilt. Die den amtlichen Stellen gemachten Vorwürfe Wolffs werden zurückgewiesen. [1364]

**Was lehrt uns der Eulenfraß 1923/24?** Von Oberförster Früchtenicht. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 443—444, 1928.) Man hätte nicht sofort durch Kahlschlag den Bestand abtreiben, sondern durch wiederholte Durchforstung die tatsächlich abgestorbenen Stämme herausnehmen sollen. Viele Stämme wären wieder grün geworden. [1365]

**Neue Schädlinge an jungen Kiefern.** Von K. Eckstein. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 665—666, 1928. Abb.) Die Nadeln einjähriger Kiefern sind zu einem Schopf versponnen. Dazwischen lebt, sich von den Nadeln ernährend, die Larve von Tortrix politana, die, in zwei Generationen auftretend, sich gewöhnlich von Kräutern der Bodenflora ernährt. Der Falter ist als Kulturverderber in einem Kamp bei Bischdorf in Schlesien aufgetreten. [1366]

### *Rhynchota.*

**Beobachtungen bei einer Übervermehrung der Tannentrieblaus Dreyfusia nuesslini CB.** Von Er. Schimitschek. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 121—122, 1928.) Die Übervermehrung ist eine Funktion der Temperatursumme, die aber ausschlaggebend von der Anzahl der Niederschlagstage mit 5 mm oder mehr in den einzelnen Monaten von März bis Juni (Juli) beeinflußt wird. Befallen waren Tannen von 10—25 Jahren. Die Bekämpfung geschieht erfolgreich nach Börner mit einer Mischung von 100 Wasser zu 7 Schmierseife zu 2 Tabaksextrakt. Die Kosten, je Hektar 100 RM, sind als wirtschaftlich und rentabel zu bezeichnen. [1367]

**Zum Tannensterben in der Eifel.** Von Dr. Eb. Plaßmann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 272—283, 1928.) Die Beteiligung der Woll-Laus Dreyfusia nuesslini ist die alleinige Ursache. [1368]

# B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

(Berichterstatter: Privatdozent Dr. Liese, Eberswalde.)

## Krankheiten durch höhere Pflanzen.

**Die Nachteile des Gras- und Unkrautwachses in den Kulturen.** Von Harbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 800, 1928.) Es wird empfohlen, nach Entnahme der Stöcke und Starkwurzeln bis zu 10 cm Tiefe für einige Jahre zunächst landwirtschaftliche Gewächse mitanzubauen. Insbesondere werden die Lupinen für sehr geeignet hierzu gehalten. [1287]

## Krankheiten durch andere Pflanzen.

**Untersuchungen über die als Ulmensterben bekannte Baumkrankheit.** Von H. W. Wollenweber und C. Stapp. (Arb. aus d. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. **16,** 283—324, 1928. 8 Abb., 3 Taf., 2 Tab.) Im Gegensatz zu den Arbeiten der holländischen Forscherin M. B. Schwarz war von Brussoff als Erreger der in dem letzten Jahrzehnt bekannt gewordenen „Ulmenkrankheit" ein „Micrococcus ulmi" bezeichnet worden. In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse einer neuen Untersuchung dieser Krankheit mitgeteilt. Es wurde dabei mit den Kulturen von Brussoff gearbeitet und Infektionsversuche durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, daß ein Bazillus überhaupt nicht in Betracht kommt — die Brussoffschen Kulturen stellten größtenteils keine Reinkulturen dar —, sondern entsprechend den Angaben von Schwarz ein Pilz der Gruppe der Stilbazeen der Krankheitserreger ist, der von dieser Forscherin als Graphium ulmi benannt worden ist. Der Pilz bildete in den Kulturen außer Konidien und Koremien auch Dauerformen (Sklerotien). Reichlich fruchtende Mycellager konnten in den Larvenwiegen und Bohrgängen des Ulmensplintkäfers (Scolytus scolytus) nachgewiesen werden, so daß die Annahme einer Verschleppung der Pilzsporen durch Insekten hierdurch sehr gestützt wird. [1288]

**Das Schicksal der Strobe.** Von v. Tubeuf. Vortrag, gehalten auf der 24. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins am 24. August 1927 in Frankfurt a. M. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz **38**, 1—32, 1928.) Nach einer historischen Übersicht über die Einbringung der Strobe in den deutschen Wald werden ausführlich die Feinde dieses Baumes besprochen, die zu ihrem reichlichen Absterben Veranlassung geben. Gegen den Hallimasch, der sich vor allen Dingen beim Anbau der Strobe in ehemaligen Laubholzgebieten stark schädigend bemerkbar macht, gibt es kein sicheres Bekämpfungsmittel, Wildschaden kann durch Aufstellung guter Zäune vermieden werden. Von den Insekten werden der Waldgärtner und die Rindenlaus als gefährliche Feinde aufgeführt. Als die wichtigste Krankheit wird aber der Weymouthskieferblasenrost genannt, der früher auf der sibirischen Zirbelkiefer in Europa auftrat und erst nach Einführung der Strobe aus Amerika auf diese Baumart überging. Da der Rost für seine Verbreitung stets Ribes-Pflanzen als Zwischenwirt gebraucht, so findet man ihn nur dort, wo beide Pflanzen zusammenstehen. Die Äzidiosporen dürften im Gegensatz zu den Angaben der Amerikaner sich 5—10 km weit verbreiten, während die auf den Ribes-Blättern entstehenden Sporidien nur einige Kilometer weit verweht werden können, ohne ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Es wird empfohlen, die Anzucht und den Handel aller Johannis- und Stachelbeerarten zu verbieten, soweit sie nicht immun oder durch eine besondere Kommission zugelassen sind. Ferner sollen alle blasenrostkranken Stroben vernichtet und im übrigen als Ersatz dieser Kiefernart an geeigneten Stellen die immune Pinus Peuce angepflanzt werden. [1289]

**Zum Tannensterben in der Eifel.** Von E. Plaßmann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 272—282, 1928. 4 Abb.) Im Gegensatz zur Ansicht von Falck vertritt Verf. auf Grund eigener Untersuchungen die Ansicht, daß das Absterben der Tannen in Gmünd allein durch die Wollaus bewirkt wird. Dasyscypha caliciformis und Aleurodiscus amorphus, die nach F. mitwirken und eine „Kettenwirkung" verursachen sollen, kommen nicht als parasitäre Schädlinge in Betracht. Auch das von Wiedemann beschriebene Tannensterben (Forstw. Centralblatt 1927) dürfte auf die Wollaus zurückzuführen sein. [1290]

**Der Stand der Lärchenkrebsfrage nach den neuesten Untersuchungen.** Von E. v. Gaisberg. (Silva **16**, 27—28, 1928.) Ein Sammelreferat über folgende in den letzten Jahren erschienene Arbeiten über den Lärchenkrebs: Hiley, The fungal diseases of the common larch, 1919; Plaßmann, Untersuchungen über den Lärchenkrebs, 1927; v. Gaisberg, Beiträge z. Biol. d. Lärchenkrebspilzes, Dasyscypha Willkommii Hrtg.; Falck, Lärchensterben und Theorie der Krebsbildung I. 1928. [1291]

**Vom Eschenkrebs.** Von v. Gerlach-Parsow und v. Eulefeld. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 65 und 96, 1928.) Mitteilungen über Beobachtungen des Eschenkrebses. Es wird vermutet, daß durch saugende Wespen bzw. durch den Wind die Infektionen begünstigt wurden. [1292]

**Erkrankung von Roteichenpflanzen.** Von J. Liese. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 403, 1928.) Junge Roteichen zeigten in diesem Frühjahr eine bisher nicht bekannte Erkrankung durch eine der Gattung Diaporthe nahe stehende Fusicoccum-Art. Es wird um weitere Beobachtungen und Mitteilungen gebeten. [1293]

**Erlenwipfelpilz Valsa oxystoma.** Von Schwarz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 479—480, 1928.) Verf. bringt eine Literaturübersicht über diesen Pilz und weist auf den großen Schaden hin, der alljährlich durch das Absterben der Roterlen entsteht. Ob tatsächlich immer dieser Pilz als Krankheitsursache in Betracht kommt, wird nicht angegeben. [1294]

**Buchensterben.** Von Fürchtenicht. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 537, 1928.) Es wird von einem in diesem Jahre auftretenden Buchensterben im Dickungsalter berichtet, das sich im Göttinger Stadtforst bemerkbar macht. Als Ursache könnten pilzliche Parasiten in Betracht kommen, für wahrscheinlicher wird aber ein Ersaufen der Buchen gehalten. [1295]

**Die Erkrankung der Kieferntriebe im Frühjahr 1928.** Von Kienitz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 562, 1928.) Die in vielen Gegenden Ostpreußens auftretende Erkrankung der Kiefern wird auf den Pilz Cenangium abietis zurückgeführt. [1296]

**Holzschutz gegen Pilze im Walde.** Von J. Liese. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 287—296, 1928.) Holzzerstörende Pilze befallen vielfach bereits im Walde das spätere Nutzholz. An der Kiefer kommen als wichtigste parasitäre Pilze der Kiefernbaumschwamm (Trametes Pini), der Kiefernporling (Polyporus sistotremoides), der Wurzelschwamm (Polyporus annosus) und der Hallimasch (Agaricus melleus) in Betracht. Sie alle sind an die Verhältnisse des lebenden Baumes angepaßt und zerstören daher geschlagenes und verarbeitetes Kiefernholz fast gar nicht. Besondere Gefahren sind daher nicht zu befürchten, wenn etwa Sporen oder Mycelteile dieser Pilze mit dem Holze aus dem Walde in die späteren Nutzungslagen kommen. Dagegen kann das geschlagene Kiefernholz durch saprophytische Pilze weitgehend zerstört werden; man schützt es davor durch Vermeidung der für die Holzpilze erforderlichen Lebensbedingungen (Wärme, mittlerer Feuchtigkeitsgehalt des Holzes). Sommerfällung ermöglicht den Pilzen eine schnelle Verbreitung. Mit dem geschlagenen Kiefernholz werden vor allem der Eggenschwamm (Irpex fuscoviolaceus) und der Rindenschwamm (Corticium giganteum) zu den Lagerplätzen und in die Nutzungslagen verschleppt. Die in den Häusern besonders häufig auftretenden Hauspilze: der echte Hausschwamm (Merulius domesticus), der Porenhausschwamm (Polyporus vaporarius) und der Kellerschwamm (Coniophora cerebella) fehlen im Walde am frisch geschlagenen Holze; ihre Einschleppung durch das Holz aus dem Walde ist daher nicht zu befürchten.

Der rote Kern der Buche wird durch Pilze verursacht und geht mit der Zeit in Weißfäule über. Das Verstocken des Laubholzes tritt nach der Fällung als eine Reaktion der noch lebenden Holzzellen auf. — Versuche, Kiefernschwellen einer Sommerfällung durch sofortigen Anstrich mit einer Giftlösung gegen Blaufäulebefall zu schützen, hatten nicht den gewünschten Erfolg. [1297]

# C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Herm. Bertog, Eberswalde.)

**Wiederbewaldung rauchkranker Wälder.** Von Forstrat Woditschka, Salzburg. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, Nr. 2367.) Nach allgemeinen Vorbemerkungen wird die Wiederbewaldung der durch die Kruppsche Kupferhütte (im Verein mit der Bundesbahn) bei Mitterberghütten (Land Salzburg) geschädigten Waldflächen geschildert. Besonderer Wert wird auf Bodenverbesserung durch gepulverten, kohlensauren Kalk (der Boden ist durch die Säuren stark entkalkt) und Stallmistdüngung (die nebenher Unkrautsamen zur Benarbung des Bodens liefert) gelegt. Wo der Boden nicht vergiftet erscheint, können neben den sonst verwendeten Laubhölzern (besonders Weißerle, Birke, Traubeneiche und Akazie) auch widerstandsfähige Nadelhölzer (Lärche und Kiefer) empfohlen werden. Auf bereits verkrusteten Böden haben sich neben dem Stallmistunkraut und anderen Pflanzen (Grasmischungen, Serradella, Schafschwingel, gelbe Lupine, Quecke) besonders Solidago und Lysimachia bewährt. Die Holzpflanzen sollen an Ort und Stelle erzogen werden (örtliche Gewöhnung, griffbereit für das Auspflanzen). [951]

**Die forstschädlichen Eigenschaften des Föhns und deren Bekämpfung.** (Wiener Allg Forst- u. Jagd-Ztg. 1928, Nr. 2372.) Ausführlicher Auszug aus einer unter diesem Titel von Forstrat i. R. Ing. J. Podhorsky in einem Sonderheft der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen veröffentlichten Arbeit. [952]

**Die Organisation des Waldbrandschutzes.** Von E. Tschaen, Zossen. (Forstarchiv 4, 121—123, 1928, 6 Abb.) Am 8. Mai 1927 bewies ein Versuch im Reichsforstrevier Zossen, daß es möglich ist, nach Vorschlag von Forstmeister Peters, bei Waldbrand die brennende Linie mit Handlöschern Minimax (neuester Bauart) zu durchbrechen und von der Bresche aus aufzurollen. Voraussetzung dabei ist: genügende, geschulte, richtig ausgerüstete Kräfte unter straffer Leitung. Deshalb: Organisation des Waldbrandschutzwesens! Zuerst: Organisationskarte (feuergeführdete Bestände und Heide- und Grasflächen, Einteilung und Organisation der Kräfte). Ferner: Meldewesen (Feuerwachttürme, Sonntagsdienst für Fernsprecher). Vor allem: Organisation der Hilfskräfte (neben freiwilliger Feuerwehr, technischer Nothilfe und Reichswehr eigene Waldbrandfeuerwehr, die ausgebildet und bei Inanspruchnahme entlohnt wird). Das Revier ist in Abteilungen einzuteilen. Jede erhält eine Station (möglichst bei der Försterei, mit fünf Handlöschern mit Radfahrausrüstung) für erste Hilfe. Hauptstation (etwa an der Oberförsterei, mit Batteriewagen für zehn Handlöscher, Spaten und Gasmasken, sowie einem Wasserwagen und Ersatzfüllungen) greift bei größeren Bränden ein und bildet den Stoßtrupp.

Die Waldbrandfeuerwehr ist auch zu verwenden beim Überlandbrennen von Heide usw. Ihre Einrichtung ist geldlich billiger als die teure Waldbrandversicherung. [972]

**Was jedermann von der Waldbrandgefahr wissen muß.** Von Oberforstmeister i. R. Schuster, Osnabrück. (Neudamm: J. Neumann. 1928.) Flugschrift (5 Seiten) erklärt gemeinverständlich Entstehung, Verhütung und Bekämpfung des Waldbrandes. Skizze für Löschung eines Waldbrandes. Gesetzliche Strafbestimmungen zur Verhütung von Waldbränden und betreffend Brandstiftung. Weshalb nicht auch Bestimmungen über Pflicht zur Hilfeleistung (Reichsstrafgesetzbuch § 360,10 und Preußisches Feld- und Forstpolizeigesetz § 44,4) angeführt? [954]

**Die Heidebrandübung in dem Gräfl. von Merveldtschen Forstrevier Freudenberg bei Wulfen in Westfalen vom 16. 5. 1927.** Von Forstmeister Junack, Berlin. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 463—467, 1928. 2 Abb.) Die Übung hatte den Zweck, 16 ha Heide durch Überlandbrennen kulturfähig zu machen. Feuerwehren und die Löschapparate „Minimax" und „Total" waren zugezogen. Der Verlauf der Übung auf fünf Teilflächen wird geschildert. Ergebnisse: a) zur Sicherung der Disziplin ist die Ausbildung von Waldbrandwehren erforderlich (in jedem Feuerwehrverband ein Zug unter Leitung des örtlichen Forstbeamten als Waldbrandmeisters); b) das Überlandbrennen ohne Sicherungsgräben (nach Tschaen) war unter gegebenen Verhältnissen durchführbar, erscheint aber nicht als allgemein zweckmäßig und gefahrlos; c) Heidebrände können mit Wind auf Feuerstrecken bis zu etwa 80 m sowohl mit „Total" als auch mit „Minimax" abgelöscht oder doch so gedämpft werden, daß Aufleben des Brandes durch Peitschen oder Austreten gelöscht werden kann; d) Brände, die noch keinen großen Umfang haben, werden zweckmäßig durch andere Mittel gelöscht, die Handlöschapparate zurückgehalten zum Ablöschen von Feuer, das Sicherungsgräben oder Gegenfeuer überspringt („Minimax" wirkt dabei sicherer, „Total" schneller); e) Löschapparate nur bei bösartigem Brande sofort einzusetzen, wenn genügend zahlreich; f) beide Apparate haben ihre Vor- und Nachteile. [956]

**Zur Waldbrandbekämpfung.** Von Forstmeister a. D. Lüke, Breslau. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 597—598, 1928.) Handlöscher (und zwar Trockenlöscher zu bevorzugen) nur anwendbar erstens in der Hand von Brandpatrouillen, zweitens gegen Überspringen des Feuers über Wege und Gestelle, drittens zum Löschen aufgearbeiteten Holzes, viertens in der Hand der Brandwachen gegen Wiederaufflackern. Von hinten nur bei neu entstandenen Brandherden möglich. Vorteile und Nachteile von Gegenfeuer zugunsten von jenen gewürdigt. [955]

**Die Bedeutung der Handfeuerlöscher bei Bekämpfung von Waldbränden.** Von Staatsforstmeister i. R. Peters, Unterlüß. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 893 bis 896, 1928.) P. wendet sich gegen Junack und Lüke (s. o.). Gegenfeuer, „zweischneidig", allerdings für alle Fälle vorzubereiten. Nahkampf in erster Linie mit „Minimax" (besonders wenn an Mannschaften Mangel) zur Dämpfung des Feuers für die weitere Bekämpfung mit Spaten und Busch. Naßlöscher („Minimax") dem Trockenlöscher („Total") vorzuziehen. [957]

**Verbilligung der Feuerstreifen.** Von Stadtförster Streubel, Ratzebuhr. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 480, 1928.) Die Anlage von Feuerstreifen an Wegen und Gestellen nach Muster der Eisenbahnschutzstreifen (8 m breit Streu, Heidekraut, Dürrholz entfernt, dann Graben 1 m breit und $1/2$ m tief, Auswurf gegen den Bestand, alle 50 m ein Quergraben) kann durch vorherige starke Durchforstung des Bestandes verbilligt werden. [958]

**Winterschäden an Fichten und anderen Gehölzen.** Von Prof. Dr. Münch. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 276—284, 1927.) a) Im sächsischen Tiefland im April 1928 dieses Bild: alle unter 1 m hohen Fichten unversehrt, an fast allen übermannshohen Fichten bis ins Baumholzalter die älteren Jahrgänge tot (scharf abgesetzt an Jahrestriebgrenze), an vielen auch noch die Nadeln des jüngsten Triebes getötet (so daß oft nur der vorletzte Jahrgang unbeschädigt), an einzelnen Bäumen alle Nadeln tot. Diese Beschädigungen nicht auf Bestandesränder beschränkt, oft sogar im Innern der Bestände besonders schlimm. Schaden am stärksten in den untersten Lagen. Knospen haben ziemlich normal ausgetrieben.

b) In Hochlagen des Erzgebirges dagegen an besonders dem Ost- und Südwind ausgesetzten Rändern und Kuppen alle Nadeljahrgänge getötet oder abgepeitscht, auch an jüngeren Pflanzen, die vom Schnee entblößt waren.

c) Heide schwer gelitten, Heidelbeere etwas weniger, ferner: andere einheimische Ericaceen, Besenpfrieme, Efeu, Ilex aquifolium und Eibe. Erwachsene Douglasien (grüne u. blaue) wenig gelitten, 2jährige Pflanzen der grünen Küstenform (aus dem Küstengebiet im Nordwesten des Staates Washington) meist ganz erfroren, mehrere Sorten der grünen (aus dem Innern von Britisch-Kolumbia) gar nicht oder unbedeutend gelitten.

Ursachen: a) An Fichten im Tiefland nicht „Frosttrocknis", sondern reines Erfrieren am 20. u. 21. 12. 27 (scharfe Abgrenzung nach Nadeljahrgängen infolge Verschiedenheit des Vegetationszustandes, vielleicht der Stoffumsetzung, etwa des Zuckergehaltes), im Tiefland wegen milder Herbstwitterung Vegetationsabschluß weniger vollkommen (Denglers Ansicht bestätigt, daß Fichte der ausgeprägten Winterruhe bedarf). b) An Fichten in höheren Lagen neben „Frosttrocknis" Hauptwirkung dem Beschädigen der Nadeln durch Peitschen der Zweige zuzuschreiben. c) An den anderen Gehölzen: reine Frostwirkung (ozeanische Pflanzen, die sowohl gegen Sommerdürre als auch gegen Winterfrost empfindlich). [958]

**Wann werden Frühfrostschäden an Pseudotsuga taxifolia (Douglasii) viridis deutlich erkennbar?** Von Dr. E. Manshard, Forstwissenschaftl. Versuchsanst., G. m. b. H., Halstenbek, Holstein. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 489—492, 1928.) Erfahrungen der Halstenbeker Pflanzenzüchter: 1. bei sehr frühem, starkem Frühfrost lassen ungenügend ausgereifte Pflanzen schon nach mehreren Tagen die Köpfe hängen; 2. gelinderer Frühfrost tötet die Johannistriebe (schon bald deutlich erkennbar); 3. nachdem die Pflanzen schlecht verholzt, aber vor Herbstfrösten bewahrt geblieben sind, bräunen sich die Nadeln und sterben die Endknospen häufig ab, wenn im zeitigen Frühjahr bei gefrorenem Boden trockner Wind herrscht. Als Zeichen, daß die Pflanzen weder Versand noch Verpflanzen vertragen, gilt das Eintrocknen der Rinde. Älteres und neuestes Schrifttum wird angeführt (J. Buch, H. Mayr, Graf Fr. Berg, Frothingham, Schwappach, v. Zobeltitz, von Samson-Himmelstjerna, Lüdtke). Stärkere Frühfrostschäden können sich nicht erst im folgenden Sommer zeigen. Leichtere Schäden (ohne Einschrumpfen der Rinde) verursachen kein Eingehen nach der Verpflanzung, sondern schuld sind Sonnenbrand und austrocknender Wind in den ersten Tagen nach der Verpflanzung. (Ursache: mangelnder Wachsüberzug an den Nadeln der grünen Douglasfichte). [959]

**Frühfrostschäden an Pseudotsuga tax. viridis.** Von Oberförster Dannekat, Escheberg, Bezirk Kassel. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 612, 1928.) Seitenschutz und Birkenschutzholz (auch Weißerle?) verhindern Frühfrostschaden, ebenso Entfernung des Graswuchses. Sorgfältige Auswahl des Standortes. [960]

●

**Frostschäden an der grünen Douglas im Winter 1927/28.** Von Förster Walter, Annaberg. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 623—625, 1928, 2 Abb.) W. unterscheidet in seinem schlesischen Revier bei den grünen Douglasien zwei Formen: 1. tannenähnlich (ähnlich der caesia, kräftige und doch lange Triebe, Nadeln kurz, kräftig, locker stehend, schwach bläulich gefärbt, Knospen groß, kräftig, Gipfelknospe ohne oder nur mit geringer Nadelumgebung, Trieb rechtzeitig abschließend, auch in feuchten Sommern nicht weitertreibend); 2. fichtenähnlich (Nadeln lang, schwach, zum Teil sehr dicht stehend, grün ohne bläulichen Anflug, Knospen schwächer, Gipfelknospe ganz von Nadeln umgeben, Triebe sehr lang, schwach, schwankend, höchstens in trockenen, heißen Sommern abschließend, sonst zweiter oder auch sogar dritter Trieb). Die tannenähnliche Form ist frosthart, die fichtenähnliche leidet sehr schwer in Wintern wie dem letzten. Es erfroren Pflanzen, die bereits 1923/24 gelitten. Weder die Hanglage, noch Windschutz, noch Schirm hat geschützt (anscheinend hat hoher, lichter Kiefernschirm etwas genützt). Auch Eindecken im Pflanzgarten hat nicht geschützt. Weites Säen und Pflanzen wird empfohlen, ferner: beschädigte Pflanzen stehenlassen, die stark beschädigten herausreißen. [961]

**Zum Kapitel: Die Douglasie.** Von Forstmeister a. D. Heinrick. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 666—667, 1928.) H. bestreitet die Ansicht von Dr. Manshard (s. o.), daß Frühfrostschäden bereits vor dem Frühjahr immer deutlich erkennbar seien. [962]

**Zur Frostempfindlichkeit der Douglasie.** Von Otto Poy, Weißstein i. Schles. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 735, 1928.) P. sieht die Ursache der von ihm im schlesischen Gebirge beobachteten Schäden nicht in Frühfrösten, sondern in den zu Anfang des Jahres mehrmals herrschenden, sehr scharfen Ost- und Nordoststürmen. (Beweis: von Schnee, der im Herbst noch fehlte, überlagerte Teile von Schulbeeten haben nicht gelitten.) Seitenschutz hat genützt, Freilage geschadet. [963]

**Einige Fehler, die eine größere Empfindlichkeit der Forstpflanzen insbesondere gegen Frost verursachen.** Von Joh. Görbing und Frhr. v. Heßberg. (Forstarchiv **4**, 85—86, 1928, 7 Abb.) Übermäßige Stickstoffdüngung oder Ernährungsdisharmonie (ungünstiges Verhältnis von Phosphorsäure und Kali zum Stickstoffvorrat des Bodens) verursacht übermäßige Streckung der Einzelglieder bei ungenügender Festigung von Rinde, Wurzel und Zellen. Auch Magnesiamangel wirkt ungünstig. Auch unsachgemäßer Wurzelschnitt kann „Ernährungsdisharmonie“ verursachen. Solche Pflanzen leiden mehr unter Frost als gut ausgereifte mit vielen gut ausgebildeten Knospen. [971]

**Die Abdichtung freier Waldränder gegen Wind- und Lichteinfall.** Von Oberförster Mende, Erfurt. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 566—568, 1928, 3 Abb.) Der natürliche Waldmantel wird in der Regel durch die Beile der Holzhauer und die Holzbringung verdorben. Es empfiehlt sich deshalb, im Innern des Bestandes einen Randweg anzulegen. Trotz Abratens durch unsere Lehrer und das Schrifttum wird immer noch mit Vorliebe die Fichte zur Erziehung von Waldmänteln verwendet. Immerhin ist sie besser als ein ungepflegter Laubholzmantel. Wo die Fichte aber erfahrungsgemäß bis ins Alter tief beastet bleibt, kann sie verwendet (und sogar dem gepflegten Laubholzmantel vorgezogen) werden unter nochmaliger Vor-, Unter- und Zwischenpflanzung auf zwei bis drei Streifen. Auf Kiefernstandort kann die Bergkiefer verwendet werden (aber Gefahr der Kiefernsamen-Verunreinigung). Laubholzkulturen sollen an ihrem freien Rande zum Windmantel erzogen werden. Sonst: unter oder vor dem Sturmmantel (Randbäume des Bestandes) dachförmig ansteigender Windmantel (der den Wind nicht nur bremst, sondern auch hochleitet), dessen vorderster Saum durch häufigen Schnitt in Heckenhöhe gehalten wird, während der zweite Saum weniger häufig zurückgeschnitten als der vorderste, aber öfter auf den Stock gesetzt wird als der dritte, der bis an die Kronen der Randbäume heraufwachsen soll. Verwendete Holzarten: ausschlagfähige Laubhölzer und Sträucher je nach Standort. Breite 8 bis 10 m. In der Regel wird man sich allerdings mit einer 2 bis 5 m breiten Hecke begnügen müssen. Windmantel vor dem Waldsaum nur, wenn Anlage vor oder zugleich mit der Kultur oder als Ersatz eines unbrauchbar gewordenen (Fichte). [964]

**Reflektierte Hitzestrahlen.** Von Alexander Schmook. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 274—275, 1928, 2 Abb.) Mehrere Beispiele und „Beweise“ für Hitzeschäden durch Rückstrahlung. [965]

**Ein Tornado über Oberschlesien.** Von H. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 843—844, 1928, 4 Abb.) 10 bis 15 km breit ging der Sturm am 4. Juli 1928 von Westsüdwest nach Ostnordost durch Oberschlesien und hat namentlich in den Waldungen ungeheuren Schaden angerichtet. [966]

**Große Unwetter- und Windbruchschäden in Franken.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 957—958, 1928.) Schilderung der Schäden vom 4. August 1928. [967]

**Ammoniakschäden an der Fichte.** Von Otto Peters, Bödigheim (Baden). (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 992, 1928.) Beobachtung von Schäden an einem Kalischacht und an anderer Stelle, wo P. die Ursache in einem großen Pferdedunghaufen zu finden glaubt. [968]

**Die Verbauung der Wildbäche und deren Einzugsgebiete.** Von C. Albisetti, eidg. Forstinspektor. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 170—186, 1928.) Der Aufsatz ist ein Auszug aus der Festschrift zum 50 jährigen Bestehen der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei. Nach Begriffsbestimmung und Ursachen (Gestein, Niederschläge nach Menge und Form, Beschaffenheit der Bodenoberfläche) schildert er die 1858 beginnenden Vorarbeiten und die Durchführung der Wildbachverbauung in der Schweiz, vor allem die anfangs ungenügende, seither verbesserte Beteiligung der Forstpolizei neben der Wasserbaupolizei. Allgemeiner Plan und Vorgehen (Vorarbeiten, Projekt, Aufforstung, forstpolizeiliche Einschränkungen, Bauwerke, Verbesserungen der Weide) werden eingehend behandelt.

Die Aufforstung darf nicht auf die eigentlichen Rutschflächen beschränkt werden, sondern muß „die ganze im Interesse der Verbauung gelegene Zone“ umfassen. Rutschflächen müssen vorher endgültig befestigt werden. Zunächst sind die Flächen mit Sträuchern, Halbsträuchern und Gras zu decken. Die Bestockung muß an den richtigen Stellen beginnen und gegen die in Bewegung befindlichen (die gleichzeitig zu befestigen sind) fortschreiten.

Die forstpolizeilichen Einschränkungen sind in erster Linie: Vermarkung der öffentlichen Waldungen, Erhaltung der Waldfläche, gute Bewirtschaftung der Waldungen und Wytweiden, Unterdrückung von waldschädlichen Servituten und Nebennutzungen (z. B. Weide). [969]

**Schneebruch im Laubholz.** (Forstarchiv **4,** 38—39, 1928, 4 Abb.) Am 1. November 1926 wurden in der Lippeschen Oberförsterei Schieder rund 10 000 fm Buchen nester-, gassen- und flächenweise vom Schnee gebrochen und geworfen. Der Schnee fror an der noch fast vollen Belaubung fest, der Boden war durch Regen aufgeweicht. Talseitige stärkere Beastung steigerte den Schaden besonders an den steilen Osthängen. [970]

**Windwirkungen an der Kiefer.** (Forstarchiv **4,** 149—150, 1928.) Zwei Lichtbilder, die die Verunstaltung der Kiefernkronen an der Ostseeküste (Darß) besonders gut zeigen. [973]

# Forstbenutzung.

(Berichterstatter: Dr. Leo Tschermak, Regierungsrat der Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, a. o. Professor der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

## Die technischen Eigenschaften der Hölzer.

**Altes und Neues über die Ansprüche der Technik an die Holzqualität.** Von Prof. Dr. H. Knuchel in Zürich. (2. Beiheft zu den Zeitschr. d. Schweiz. Forstvereins, S. 106—118, 1928.) Zeitweise hat es den Anschein, als würde das Holz in der Technik an Boden verlieren; Verfasser bespricht die Ursachen dieser Erscheinung, also einzelne nachteilige Eigenschaften des Holzes, und einige Gegenmittel (Auswahl und Vorbehandlung der Hölzer, Verwendung der Sperrholzplatten usw.), dann aber auch die günstigen Eigenschaften, die es zu einem begehrten Artikel, ja einem der wichtigsten Rohstoffe der Erde und einem Handelsobjekt gemacht haben, „mit dem sich alle Transportanstalten zu Wasser und zu Land zu befassen haben". Infolge Verbilligung der Seefrachten, des Eisenbahntransportes usw. ist die Technik mehr als früher in der Lage, sich für bestimmte Zwecke die geeigneten Hölzer zu verschaffen. Als Folge der besseren Organisation des Holzhandels und der Erweiterung des Marktes sind die Ansprüche der Technik an die Holzqualität merklich gestiegen. In den Betrieben, die hohe Anforderungen an die Holzqualität stellen (Waggon-, Möbelfabriken), stammt nur ein bescheidener Teil des Rohmaterials aus den eigenen (schweizerischen) Wäldern. Geringwertige Sortimente werden in der Schweiz in steigendem Maße schwer absetzbar (infolge der hohen Produktionskosten und der Ausbreitung von Kohle, Gas und Elektrizität für thermische Zwecke).

Der Verfasser bespricht kurz und treffend die wichtigsten Importhölzer, die von der Technik in der Schweiz verbraucht werden, er zeigt ferner, wie die Technik dank einer vorzüglichen Organisation des Holzhandels in der Lage ist, sich die für ihre Zwecke geeigneten Hölzer unter Umständen auch ohne Mitwirkung der ansässigen Forstverwaltungen zu verschaffen. Zugleich weist er darauf hin, daß die Ansprüche an die Holzqualität in dem Maße steigen, als einerseits der Handel Qualitätshölzer aus immer entlegeneren Gebieten zu angemessenen Preisen anbietet, anderseits die Arbeitslöhne steigen und der Wohlstand zunimmt; bei hohen Arbeitslöhnen ist die Verarbeitung eines hochwertigen Holzes rationeller als die eines geringwertigen. Nach der Überzeugung des Verfassers muß daher die schweizerische Forstwirtschaft zur Erzeugung von Qualitätsware übergehen. Der inländischen Anzucht der als Fensterrahmenholz und im Waggonbau begehrten Föhre wäre nach den Vorschlägen des Autors mehr Beachtung zu schenken.

Im übrigen soll die Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der zunehmenden Bedeutung des Weltholzhandels und der verschärften Ansprüche der Technik an die Qualität des Holzes, ihre Bestrebungen auf die Verbesserung der Qualität der einheimischen Nadel- und Laubhölzer konzentrieren. [997]

**Die Einfuhr von überseeischen Hölzern nach Österreich.** Von J. Tauber. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 189, 1928.) Das Überseeholz wird für die Möbelindustrie, Stockdrechslereien, Karosserien, Waggonfabriken, Bootswerften, Maschinenfabriken, Bleistiftfabriken usw. gebraucht, also zumeist für Betriebe, die hohe Anforderungen an die Qualität stellen. Die Wiener Importfirmen halten ständige Lager in Blöcken, Pfosten, Dickten und Schnittmaterial in den begehrten Sorten. [998]

**Das Holz im Deutschen Museum.** Von Ministerialdirektor Dr. L. Wappes. (Forstl. Wochenschr. Silva **16**, 169—170, 1928.) Im Deutschen Museum wurde für eine Darstellung „Das Holz und seine Eigenschaften" Raum geschaffen. Ein Teil zeigt das Holz als Stoff, zwei weitere die grobe und feine Verarbeitung des Holzes Im September 1928 soll der Grundstein für einen Neubau des Museums, den Studienbau, gelegt werden. Verfasser tritt dafür ein, daß in der hier zu schaffenden Bibliothek auch die Forstwirtschaft vertreten sein soll. [999]

**Erfahrungen bei der Rotbuchen-Nutzholzzucht.** Von Forstmeister Werner. (Forstl. Wochenschr. Silva **16**, 145—147, 1928.) Verfasser verweist auf die rasche Entwicklung der Sperrholzindustrie, auf den dadurch bedingten Bedarf an Eichen- und Buchennutzholz und die hohen Ansprüche dieser Industrie an die Güte des

Holzes (weißkerniges, steingallenfreies Holz). Die Anzucht weißkernigen Buchenholzes, überhaupt von Qualitätsbuchen, durch Vermeidung von Zwieseln und stark astigen Protzen, Bekämpfung der Mäuse usw. wird besprochen. Als „Steingallen" bezeichnet die Holzindustrie durch Holzgummi rotbraun gefärbte, mit eingewachsenen Rindenstreifen durchzogene Holzteile; Verfasser beantwortet die Frage, warum gerade bei der Buche Rindenverletzungen lange sichtbar bleiben und die Entstehung der „Steingallen" veranlassen; die Ursachen solcher Verletzungen sind besonders: Schälschäden der Mäuse, der Eichhörnchen, dann Fällungsschäden. Hagelschlagverletzungen sollen meist schon im ersten Jahre überwallen. [1000]

**Holzgüte als Zuchtziel.** Aus der Waldsamenprüfungsanstalt Eberswalde. Von W. Schmidt. (Forstarchiv **4,** 263—270, 1928.) Rinde und Holz werden durch den Boden stark äußerlich beeinflußt. Kann die Rinde als Weiser auf den Holzcharakter dienen? Bei der Pinus silvestris tritt nach dem Verfasser grobastige Schuppenborke dort auf und läßt überall einen mit ihr parallel gehenden starken Holzzuwachs und stärkeres Einwachsen von Seitenästen erwarten, wo der Zuwachs infolge reichlicher Bodenernährung, Lufternährung oder im Altersstadium des intensivsten Stärkezuwachses ein gewisses Maß überschreitet. Dieses Maß ist auch noch vom Klima bedingt, in Finnland vielleicht anders als bei uns. Dabei von Erbanlagen zu sprechen, ist nach dem Verfasser nicht angebracht, da ja äußere Einflüsse das Bild beherrschen. [1001]

**Fortschritte in den Verfahren und Hilfsmitteln der gewerblichen Holzprüfung.** Von Dr. Trautvetter, Berlin. (Forstwissensch. Centralbl. **50 [72],** 325—341, 1928.) Verfasser berichtet über die von Prof. R. Baumann in den „Forschungsarbeiten des Vereines Deutscher Ingenieure", Heft 231, veröffentlichten Ergebnisse der Holzprüfungen in der Material-Prüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart, wobei Biegungsversuche, Druckversuche, Zug-, Drehungsversuche, Schlagversuche, Härteproben, Leimversuche und Gefügeuntersuchungen vorgenommen wurden. Der Verband für Materialprüfungen hat Richtlinien für die Holzprüfungen festgesetzt. Auch die Holzprüfungsmaschinen werden beschrieben. (8 Abb.) [1002]

**Vorkommen und Anbauwürdigkeit der Fichte in Pommern.** Von Oberförster Engelbrecht, Stettin. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 405—407, 1928.) Von den Ausführungen des Verfassers beziehen sich auf Forstbenutzung die Angaben über die Qualität des Fichtenholzes im künstlichen Anbaugebiete Pommerns. Das hier meist breitringig und locker erwachsene Fichtenholz unterliegt der Zerstörung durch Pilze (Rotfäule), der unerwünscht hohe Anteil des Frühholzes mindert den Gebrauchswert. Das dortige Fichtenholz gilt als brüchig und weniger druckfest, von der Bevölkerung wird es gegenüber der Kiefer minder bewertet. Die anfallenden großen Massen aber sowie der gute Absatz der bei der landwirtschaftlichen Bevölkerung beliebten Durchforstungsstangen schaffen einen Ausgleich zugunsten der Fichte. [1003]

**Seit wann kommt die Fichte als Holzart im pommerschen Walde vor?** Von Junack. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 505, 1928.) Verfasser verweist auf die Fichtenbestände auf Moorböden Pommerns; diese Fichten verjüngen sich unter Birken von selbst; die im Schatten langsam wachsende Fichte bildet härteres Holz, das der Rotfäule besser widersteht. [1004]

# Die Hauptnutzungen.

## Die Verwendbarkeit des Holzes.

### *Nutzholz im engeren Sinne.*

**Bericht über die 2. ordentliche Mitgliederversammlung der Gruppe Holzhausbauindustrie im Wirtschaftsverband der deutschen Holzindustrie.** (Holzanzeiger **3,**

589, 1928; Beilage z. Deutschen Forstwirt 1928.) Die Versammlung (in Lindau am Bodensee) beschäftigte sich mit wirtschaftlichen Fragen der Holzhausbauindustrie, insbesondere mit der Fertigstellung der auf Veranlassung der Gruppe Holzhausbauindustrie vom Deutschen Normenausschuß ausgearbeiteten Gütevorschriften für Holzhäuser (Qualitätsnormen). Durch die Schaffung dieser Gütevorschriften soll die Öffentlichkeit über die an gute Holzhäuser zu stellenden Ansprüche belehrt werden. Die Notwendigkeit, angesichts der herrschenden Wohnungsnot den Holzhausbau zu fördern, wurde betont. [1005]

**Aus der Praxis des Holzhausbaues.** (Holzanzeiger **3,** 525, 1928 — Beilage zum Deutschen Forstwirt 1928.) Die Holzbauweise beschränkt sich nicht auf die Herstellung der Wochenendhäuser u. dgl., sondern sie befaßt sich auch mit der Erbauung mehrgeschossiger Wohnhäuser, die als Einzelhäuser (auch im Villenstil) und als Reihenhäuser mit zweckentsprechender Zwischenschaltung von Brandmauern bereits vielfach hergestellt worden sind. Auf die Vorteile der Holzbauweise (ästhetische Wirkung, verhältnismäßig geringer Aufwand, heimatliche Bauweise, Wohnlichkeit) wird hingewiesen. [1006]

**Die Aussichten des Holzverbrauchs am Baumarkt.** (Holzanzeiger **3,** 621, 1928; Beilage z. Deutschen Forstwirt 1928.) Auf die Notwendigkeit, für die Verwendung von Holz im Bauwesen, besonders für einen vermehrten Holzhausbau, zu werben, wird hingewiesen, desgleichen auf den Umstand, daß für die Entwicklung des Stahlhausbaues eine besondere Gesellschaft gegründet ist. [1007]

**Zunehmende Verwendung von Holzschwellen für Straßengleise.** (Holzanzeiger **3,** 646, 1928; Beilage z. Deutschen Forstwirt 1928.) In Berlin sind längere Strecken der Straßenbahngleise auf hölzerne Querschwellen verlegt worden, der Oberbau befriedigte sehr, und zwar durch Schonung des rollenden Materials (elastische Fortbewegung); weitere Strecken in Berliner Straßen sind für einen gleichartigen Gleisbau in Aussicht genommen. [1008]

In einer Werbeschrift zur Förderung des Stahlverbrauchs wird an Stelle des Grubenholzes die Verwendung von Stahl im Bergbau empfohlen; der ebenso wie die Werbeschrift betitelte Artikel **„Stahl überall“** von Dr. K. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 453—454, 480, 1928) setzt sich mit den Irrtümern und Übertreibungen dieser Schrift auseinander. [1009]

**Verdrängung des Grubenholzes durch Stahlstangen in England?** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 135, 1928.) Unter Berufung auf die französische Fachzeitschrift „Le Bois“ wird auf den Plan der Süd-Wales'schen Kohlenindustrie hingewiesen, das Grubenholz durch Stahlstangen zu ersetzen. Der Verein der Süd-Wales'schen Ingenieure (South-Wales Institute of Engineers) soll eine Prämie zur Konstruktion solcher Stahlstangen ausgesetzt haben. In Form von mächtigen Gewölbekonstruktionen wird Stahl dort schon seit langem benutzt. Der Grubenholzimport von Frankreich nach Süd-Wales ist bedeutend. Durch eine Lösung des Problems würden sich die Importziffern um rund 5 Millionen Pfund Sterling jährlich vermindern, die Arbeitslosigkeit würde gemildert werden usw. In deutschen Zechen, Ruhr und Saar, wird (so bemerkt ergänzend ein Bericht über diese Notiz im Forstarchiv **4,** 297, 1928) bereits mit derartigen Stahlstangenkonstruktionen gearbeitet. [1010]

**Vor schärfstem Konkurrenzkampf auf dem Eisenweltmarkt.** Von E. Přihoda. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 181, 1928.) Auf den nach Ansicht des Verfassers bevorstehenden gigantischen Wettkampf zwischen den drei großen Gruppen der Welteisen- und Stahlproduktion und dessen Einfluß auf die Holzwirtschaft, der Eisen und Stahl als Konkurrenten gegenübertreten, wird aufmerksam gemacht.

Hierbei wird auch die Werbeschrift „Stahl überall" und die scharfe Zurückweisung durch Oberförster Diehl als Vertreter des deutschen Grubenholzhandels erwähnt. [1011]

**Die Stuhlfabrikation.** Von Lippmann. (Hannover, Rumannstr. 19, Selbstverlag, 1928. Bespr.: Deutsche Forst-Ztg. **43**, 715, 1928.) Auf die große Bedeutung der Stuhlfabrikation in Deutschland lassen die vom Verfasser mitgeteilten Zahlen einen Schluß zu. Von 1521 Stuhlfabriken Europas und der Vereinigten Staaten entfallen 465 auf Deutschland mit einer Tagesproduktion von 64 000 Stück. Zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit ist unter anderm auch Verwendung des besten und sorgsam gepflegten Rohmaterials und seine vollständigste Ausnutzung erforderlich. Als die für den Stuhlbau besonders geeigneten Holzarten werden Eiche und Buche bezeichnet. Verfasser schildert die verschiedenen Verfahren zur Trocknung, Dämpfung und sonstige Pflegemaßnahmen der Stuhlhölzer. Die übrigen Abschnitte seines Buches (über Holzbiegerei, Maschinenbearbeitung der einzelnen Stuhlteile usw.) gehören in das Gebiet der mechanischen Technologie des Holzes. [1012]

**Anpflanzung von Kippen und Halden im Industriebezirk.** Von Forstverwalter Heusohn. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 519—520, 1928.) Verfasser weist u. a. auf den sehr geringen Nutzwert des auf Kippen und Halden erwachsenen Weißerlenholzes hin, auch die Stämme, die tatsächlich zu Stärken bis 15 cm in Brusthöhe heranwachsen (das ist aber nur ein verschwindend kleiner Prozentsatz) konnten trotz größter Mühe an Drechslereien nicht abgesetzt werden. [1013]

**Die Anwendung der Dampfexplosivkraft zur Herstellung von Holzschleifmasse und Kunstholz.** (Holzanzeiger **3**, 345, 1928; Beilage z. Deutschen Forstwirt 1928.) In den Vereinigten Staaten wurde nach einem Verfahren gesucht, um an sich wertlose Abfälle der Sägewerke auf billigstem Wege in ein hochwertiges Papiergut (Holzschleifmasse u. dgl.) umzuwandeln. Die Holzabfälle gehen zuerst (ähnlich wie in Schweden) durch einen mechanischen Zerkleinerungsgang, werden dann mit hochgespanntem Dampf behandelt (16 Atmosphären durch 15 Sekunden, dann 80 Atmosphären durch 4 bis 5 Sekunden). Durch plötzliche Öffnung der Zylinder werden die unter Hochdruck befindlichen Späne hinausgeschleudert und zerstäuben in feinste Masse. Die zerspratzte Holzmasse gelangt in einen Sammler (aus dem der Dampf ins Freie austritt), sie wird gereinigt, getrocknet und gepreßt und läßt sich (nach Verdichtung des Erzeugnisses durch abermaliges Pressen) als Isoliermaterial und Kunstholz verwenden, so für Automobile, Kartentische, Radioapparate, Wandplatten, Paneele u. dgl. [1014]

## *Holz zu chemischer Verarbeitung.*

**Pinus Murrayana. Eine schnell wachsende Kiefernart, die sich zur Herstellung von Sulfitzellstoff eignet.** Von J. Lindfors, Helsingfors. (Forstarchiv **4**, 221 bis 225, 1928.) Verfasser teilt Zahlen über den Ertrag aus einem 16 jährigen Versuchsbestande auf Mustila, Finnland, mit, verglichen mit einem 22 jährigen Bestand gemeiner Kiefer auf gleichem Boden; ein zweiter Anbauversuch (andere Herkunft) hat allerdings bedeutend geringere Erträge ergeben. Ferner wird über mehrere Kochversuche (Sulfitverfahren) und ihre zumeist günstigen Ergebnisse berichtet. Ein Versuch (aus badischen Anbauflächen) ergab allerdings einen Stoff, der dem Fichtenholzzellstoff nicht ganz gleichwertig zu sein schien. [1015]

**Die Murraykiefer, der Papierholzbaum der Zukunft?** Von Oberförster Engelbrecht. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 835—837, 1928.) Verfasser hebt die in Finnland erprobte Eignung der Murraykiefer für Zellulosebereitung nach dem Sulfitverfahren hervor sowie die Notwendigkeit, die Einfuhr von Papierholz in Deutschland einzuschränken. [1016]

**Die Papierfach-Ausstellung in Dresden im Sommer 1927.** Von Privatdozent Dr. R. Lorenz. (Tharandter forstl. Jahrb. **79**, 193—215, 1928.) Verfasser berichtet über die den Gegenstand der sechsten Jahresschau deutscher Arbeit, Dresden, bildende Papierfachausstellung, die das Papier, seine Erzeugung und Verwertung vor Augen führte. [1017]

**Die Überführung von Holz in Zuckerarten nach dem Verfahren von Bergius.** Von Prof. E. Wedekind, Hann. Münden. (Forstarchiv **4**, 157—160, 1928.) Für das bereits bekannte Verfahren, Zellulose und somit auch jede Holzart durch Einwirkung von überkonzentrierter Salzsäure in Traubenzucker umzuwandeln, hat Generaldirektor Dr. Friedrich Bergius eine technische Ausführungsform für den Großbetrieb ausgearbeitet. Dieses Verfahren hat für die Forstwirtschaft, insbesondere für die Buchenholzverwertung, große Bedeutung, um so mehr als andere Zweige der chemischen Holzverarbeitung allmählich verdrängt werden, indem Stoffe, die bis vor kurzem als Produkte der Holzdestillation gewonnen wurden, nunmehr im Wege einer neuen technischen Synthese erzeugt werden. Prof. Wedekind hat die Versuchsanlage von Bergius besichtigt. Zur Verarbeitung gelangt zerkleinertes Brennholz, auch geringere Sorten, wie Reisig usw., kommen in Betracht. Die „Stärkeeinheit", im ernährungsphysiologischen Sinne, an verdaulichem Kohlehydrat in dem neuen Futtermittel soll nicht teurer sein als im Mais. Als Zuckerersatz kommt das vorliegende Erzeugnis wegen zu geringen Süßvermögens nicht in Betracht. Wohl aber könnte auf dem angedeuteten Wege aus Buchenabfallholz ein wertvolles Futtermittel insbesondere für die Schweinezucht erzeugt werden. [1018]

**Erzeugung von Futtermitteln aus Holz.** Von S. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 170, 1928.) Die Notiz verweist kurz auf die Erfindung des Generaldirektors Dr. Friedrich Bergius, Heidelberg, betreffend ein chemisches Verfahren, Nahrungsstoffe, verdauliche Kohlehydrate, aus Holz zu gewinnen. „Da in Deutschland beinah 50 % der jährlich zuwachsenden Holzmenge in den Ofen wandern, ist es ein interessantes wirtschaftliches Problem, die im Brennholz enthaltene Zellulose in verdauliche Kohlehydrate überzuführen, eine Frage, die von um so größerer Bedeutung ist, als Deutschland Kohlehydrate in Form von Gerste und Mais im Werte von über 700 Millionen Reichsmark alljährlich einführt, während das heute verbrannte Brennholz zum größten Teil durch Kohle ersetzt werden könnte." [1019]

## *Das Holz als Brennstoff.*

**Brennstoffwirtschaft — heute und morgen.** Von Oberförster Mende, Erfurt. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 558—559, 1928.) Der Heidelberger Chemiker und Kohlenforscher Dr. Bergius hat in einer Tageszeitung auf den großen Verbrauch von Brennholz auf dem Lande hingewiesen, er hält diesen Verbrauch für eine Verschwendung, für die Folge mangelnder Bildung der Bauern und einseitiger Interessenwahrnehmung seitens der Forstverwaltung. Demgegenüber stellt Mende übertriebene Angaben über den Brennholzverbrauch richtig und hebt hervor, daß das Holz in ländlichen Haushaltungen die Rolle des Kochgases spielt, daß zu Zeiten dringender Feldarbeit schnell Feuer gemacht und gekocht werden muß, wozu ein lebhaftes Holzfeuer erforderlich ist, während die Kohle als Streckmittel für Holzfeuerung dann benutzt wird, wenn ein ruhiges Feuer genügt. Auch die Schriftleitung verweist in einer Anmerkung darauf, daß der Bauer nicht alles gekaufte Brennholz lediglich als solches verwendet, sondern daß er aus diesem noch zahlreiche kleinere Wirtschaftsgegenstände herstellt (Schwengel, Pflöcke, Harken, Haken usw.). Auch sei die Erfindung des Dr. Bergius, aus Abfall- und Brennholz zuckerhaltige Futterstoffe herzustellen, noch nicht immer und überall rentabel durchführbar; wenn nämlich große Brennholz- und Abfallholzmengen für diesen Großbetrieb herbeigeschafft werden müssen, so werden für die Rentabilität die Kosten der Holzbringung eine entscheidende Rolle spielen. [1020]

# Die Technik der Holzverwertung.

## Allgemeines.

**Grundlagen der Forstwirtschaft im sogenannten „Pr.-Litauen"** (Reg.-Bez. Gumbinnen) am Anfang des 20. Jahrhunderts. Von H. Müller, Oberregierungs- und Forstrat. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) Das „dem Altmeister deutscher Forstwissenschaft, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Schwappach, zum 76. Geburtstag" von seinem ehemaligen Hilfsarbeiter zugeeignete Buch enthält einen Abschnitt über Geschichte der Waldbenutzung (S. 57—114). Zunächst wird die Periode der ungeregelten Nutzung (Jagd, Wildimkerei, in der Folge rücksichtslose Ausnutzung durch die Siedler, Waldverwüstung durch Beutner, Waldbrände und den Brennholzeinschlag für die Städte usw.) auf Grund sorgfältiger historischer Studien besprochen, sodann die Periode der Forstwirtschaft, in der es sich nicht mehr um bloße Gewinnung und Umformung des im Walde Gebotenen, sondern um die Erzeugung des Rohproduktes (waldbauliche Betätigung) handelt. [1021]

**Der Küstriner Stadtwald.** Von Parchmann. (Neudamm: J. Neumann, 1928. Bespr.: Deutsche Forst-Ztg. **43**, 712—713, 1928; Forst-Archiv **4**, 283, 1928; Forstw. Contralblatt **50**, 559, 1928.) Diesem Beitrag zur Geschichte der Forstwirtschaft im östlichen Deutschland ist auch einiges Forstgeschichtliche über Forstbenutzung zu entnehmen. Bis um die Mitte des 16. Jahrhunderts wurden noch alle Häuser aus Holz gebaut, was zu vielfachen Brandschäden Veranlassung gab. Zum Wiederaufbau nach gewaltigen Bränden wurden große Holzmengen verwendet. Außer Bauholz waren Jahrhunderte hindurch große Holzmengen erforderlich, um das sumpfige Gelände durch Knüppeldämme für den Verkehr zugänglich zu machen. Eichenholz wurde für die heute noch vorhandenen starken Pfähle der im 13. Jahrhundert errichteten Brücke über die Oder verwendet. In den älteren Zeiten erfolgte der Holzeinschlag auch hier durch die Empfangsberechtigten, erst später wurden eigene Holzhauer bestellt. Bis um die Mitte des 17. Jahrhunderts erhielten die Holzhauer lediglich den Auftrag, eine bestimmte Anzahl von Bäumen angegebener Stärke zu schlagen, 1671 wird in einem Ratsprotokoll zum ersten Male angeordnet, daß die Holzanweisung durch den Ratsherrn und den „Heideknecht" erfolgen soll, seit dem 17. Jahrhundert kam es zur Ausbildung verschiedener Holzsortimente usw. [1022]

**Die Fürstbischöfe von Eichstätt als Waldbesitzer.** Aus der Chronik des Forstamtes Beilngries. Von Forstmeister Meißner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 158—170, 1928.) Diese forstgeschichtliche Arbeit, die hauptsächlich auf Akten des Forstamtes Beilngries, der Regierung von Mittelfranken und des Staatsarchivs in Nürnberg fußt, enthält auch einen Abschnitt über Holzgewinnung und -verwertung im Hochstift, über Waldstreunutzung, Waldweide und andere Forstnebennutzungen in der bischöflichen Zeit (S. 164—168). Unter anderem wird der Vorgang bei der Holzauszeige, Fällung, Ausformung, die Fällungszeiten, die Maße, Sortierungsvorschriften usw. gemäß der 1592er Holzordnung, dann der 1666er Forstordnung usw. dargestellt. [1023]

**Die Fürst Johann Schwarzenbergsche Forstdomäne Murau.** Von Forstdirektor Ing. Ehrlich. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **78**, 65—82, 1928.) Der anläßlich des Besuches des Österreichischen Reichsforstvereins verfaßte Führer enthält auch einen Abschnitt über Forstbenutzung einschließlich Nebennutzungen und Holzabsatz. (Auch die Kosten für 1 fm Schlägerung, Rückung und Zusammenlegen an fahrbaren Wegen sowie für den Ferntransport sind angegeben.) Als forstliche Nebenbetriebe werden der Betrieb eines Sägewerkes, einer Holzschleiferei und einer Holzstoff-Fabrik besprochen. [1024]

**Die Forstwirtschaft Finnlands.** Ein Beitrag zur Geographie der Forstwirtschaft. Von Privatdozent Dr. Ing. Franz Heske (Schluß). (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54**, 198—226, 1928.) Die Arbeit enthält auch (S. 219 ff.) Mitteilungen über die Waldbenutzung vom Mittelalter bis in die Gegenwart. Günstig ist der Waldreichtum des Landes, die Entwicklung der Küsten und die Nähe konsumtionskräftiger Holzimportländer, die auf dem billigen Seeweg leicht erreichbar sind (England, Deutschland usw.), dann der Reichtum an triftbaren Gewässern, die das Rohmaterial auf billigem Wege zur Küste schaffen, endlich die Lage der Sägewerke am Meer und die gute Qualität des Holzes (dicht, schmalringig, astrein, druckfest, schwer); die Dimensionen sind relativ schwach, der Anteil der Schmalware ist ein hoher, besonders in Südfinnland. Die in Angriff genommene Auswertung der Wasserkräfte wird voraussichtlich für die Kraftbelieferung der Sägewerke Bedeutung erlangen. [1025]

**Amerika und der Holzvorrat der Erde.** Von W. v. Sury. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 147—155, 1928.) Verfasser referiert über eine von Raphael Zon und William Sparhawk verfaßte, vom Agrikulturdepartement der Vereinigten Staaten Nordamerikas 1928 herausgegebene Studie. Die beiden bekannten Verfasser berichten über den gewaltigen Nutzholzverbrauch der Vereinigten Staaten, über den Verbrauch der anderen Erdteile und über die Holzvorräte der Welt. Zur Deckung des derzeitigen Bedarfes der Vereinigten Staaten wird mehr Nadelholz genutzt, als jährlich an solchem zuwächst. An Hartnutzholz nutzen die Vereinigten Staaten zwei Drittel des Gesamtbedarfes der Welt. Der größte Teil der nordamerikanischen Waldungen wird „zur Zeit noch eher wie ein Bergwerk als wie eine stetige Produktionsquelle behandelt“. Wäre der gegenwärtige Waldboden voll bestockt und sorgfältig nachhaltig bewirtschaftet, so würde der Zuwachs mehr als den viermaligen gegenwärtigen ausmachen. [1026]

## Die Holzfällung, Ausformung, Sortierung und Bringung.

**Zur Theorie und Praxis des Baumfällungsbetriebes, insbesondere mit Säge, Axt und Keil, sowie vier hierzu konstruierte Geräte.** Von Forstrat i. R. Gerlach, Tharandt. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54**, 226—238, 1928.) Verfasser referiert zusammenhängend über seine schon in anderen deutschen forstlichen Zeitschriften enthaltenen einschlägigen Arbeiten, insbesondere über den „Kerbfällungsbetrieb“, Arten desselben, die Dimensionen der Fallkerbanlagen, die „Stockstufe“ (das ist der Abstand zwischen Fallkerbeinschnitt und Stammabschnitt) und die Minimalstockhöhen, und wünscht exakte Versuche hinsichtlich der noch bestehenden Fraglichkeiten. Zum Schlusse beschreibt der Verfasser die von ihm selbst erfundenen Fallkerbgeräte (mit Abbildungen). [1027]

**Drehung und Klassifizierung bei Rotbuche.** Von Oberförster Baumann, Pölsfeld. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 349—352, 1928.) Zur Beurteilung der Drehung in ihrer Einwirkung auf die Verwendbarkeit des Holzes genügt die Kenntnis der Faserabweichung von der Geraden in Zentimetern auf eine gegebene Länge, z. B. auf den laufenden Meter, ohne Rücksicht auf den Umfang. Der Vergleich mit Hilfe der prozentualen Drehung führt zu falschen Schlüssen, dies wird an dem Beispiel der zu Radfelgen verwendeten Biegehölzer dargelegt. Je stärker nämlich der Stamm ist, um so mehr weicht bei prozentual gleicher Drehung die Faser von der Geraden ab. Für die Beurteilung der Faserabweichung ist mithin die auf dem Zylindermantel in absoluter Zahl zu messende Abweichung ohne Rücksicht auf den Umfang maßgebend. Die Holzbiegerei, die von der geraden Faser am meisten abhängig sei, bezeichne das Buchenholz erst bei einer Abweichung von 30 mm pro laufenden Meter als für ihre Zwecke ungeeignet. Mit Rücksicht auf andere Verwendungszwecke (außer der Holzbiegerei), insbesondere zu Furnieren und Dickten, schlägt Verfasser eine Abweichung von 6 cm auf dem laufenden Meter, in der Stamm-Mitte gemessen, als für Güteklasse A noch zulässig vor. [1028]

**Die Herstellung von Buchenschwellen.** Von Oberförster Dannekat. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 649—651, 1928.) Zur besseren Verwertung des schwachen Buchenrundholzes, sowohl des astreinen unteren Teiles als auch der Zopfstücke, schlägt Verfasser Selbsthilfe, und zwar derzeit auf dem Gebiete der Schwellenherstellung in Eigenregie, vor. Er bespricht die Anforderungen in bezug auf die Schwellenhauer, den Verkauf der Schwellen, die für die Erzeugung geeigneten Holzsortimente, das zulässige Maß des „roten Kerns", die Dimensionen, die Verwendung von S-Haken, die „Ausschuß"-Schwellen, die Ausbeute je Festmeter, das Ausmaß des Spanabfalles usw. [1029]

**Die Förderung des schweizerischen Rundholzhandels durch eine einheitliche Holzklassifikation.** Von B. Bavier, Oberförster in Solothurn. (2. Beiheft zu den Zeitschr. des Schweizer. Forstvereines, S. 79—105, 1928. Bespr.: Deutsche Forst-Ztg. **43**, 897—898, 1928.) In der Schweiz finden sich heute noch von Kanton zu Kanton usw. verschiedene Sortierungsgebräuche. Bestrebungen, eine einheitliche Holzklassifikation für die Schweiz zu schaffen, führten zwar schon 1905 zur Einsetzung einer gemischten Spezialkommission des Schweizerischen Forstvereins und der Holzindustrie und zu einer Verständigung über „Normen für die einheitliche Sortierung, Messung und Berechnung des Holzes in der Schweiz", aber die Einbürgerung dieser Normen in der Praxis blieb aus. Eine einheitliche Holzklassifikation dortselbst ist aber nötig, um innerhalb des Landes den Ausgleichsverkehr zwischen Holzproduktions- und Konsumtionsgebieten möglichst zu fördern und um auch das schweizerische Erzeugnis mit dem Importholz wettbewerbsfähig zu machen. Verfasser weist darauf hin, daß z. B. in Süddeutschland die einheitliche Klassifikation den Handel mit Rundholz erleichtere, ja ihn beinahe börsenmäßig werden lasse.

Außerhalb der Schweiz sind die Sortierungsmethoden durch eine kombinierte Berücksichtigung von Länge und Stärke gekennzeichnet. Als die vollkommenste bezeichnet der Verfasser die in Süddeutschland übliche sogenannte Heilbronner Sortierung, deren Anwendung in etwas vereinfachter Form er auch für die Schweiz vorschlägt. Er verweist auf die jahrzehntelange Bewährung dieser Sortierungsmethode unter den verschiedenartigsten Verhältnissen in Süddeutschland. Der Verfasser vergleicht die Klassen der Heilbronner Sortierung mit den bisher in der Schweiz üblichen und zeigt, daß durch die Heilbronner die Form und der Wert der Hölzer besser erfaßt werde. Von einer genauen Übernahme sieht er jedoch vorläufig ab, sondern die reiche Gliederung der Heilbronner Sortierung soll „für kleinere Verhältnisse einer Vereinfachung unterzogen werden" durch Verzicht auf die VI. Klasse und Zusammenlegung der I. und II., ferner Zusammenfassung der IV. und V. zu einer Klasse des leichten Bau- und Sperrholzes. Daß durch diese Vereinfachung die Sortierung (des Langholzes) einen Teil ihrer Feinheit als Formsortierung einbüßt, gibt Verfasser zu.

Die Stammabschnitte, für welche Süddeutschland eine Sondersortierung kennt, will der Verfasser zur Vereinfachung (die notwendig ist, weil ja größere

Verwaltungen in der Schweiz nicht zahlreich sind) an wertgleiche Klassen der Langholzsortierung jeweils durch die Verkaufsbedingungen zuweisen lassen.

Die Sortierung der Laubhölzer erfolgt nach dem bisherigen und eingelebten Brauch in 10-cm-Stufen nach fünf Klassen.

In bezug auf die Qualität hält der Verfasser beim Langholz eine Untersortierung nach Qualitätsklassen in der Regel nicht für notwendig. Hingegen empfiehlt er für alle Nadelholz- und Laubholzabschnitte eine Qualitätsausscheidung in teilweiser Anlehnung an die neuen deutschen Normen: a = ausgezeichnet, n = normal, f = fehlerhaft. Dabei sind die Begriffe a und n näher zu umschreiben und kann als Spezialsortiment aa, bei sonst gleichen Eigenschaften wie a, besonders hochwertiges, für feine technische Spezialzwecke geeignetes Holz, wie feinjähriges Gebirgsholz, Spaltholz, Furnierholz usw., ausgeschieden werden. [1030]

**Eine Drahtseilschwebebahn zur Holzausfuhr.** Von Oberregierungsrat H. Greiß, München. (Forstw. Centralblatt **50 (72)**, 453—475, 1928.) Die mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Abhandlung berichtet über eine von der bayerischen Staatsforstverwaltung in den Jahren 1926 bis 1927 zum Abtransport von Windwürfen aus dem Gebiet des Forstamtes Unkental erbaute Drahtseilschwebebahn, vielleicht die erste derartige Holzförderanlage im Deutschen Reiche. Das Forstamt Unkental grenzt an das österreichische Bundesland Salzburg. Jahrhunderte hindurch wurde das Holz auf dem Unkenbach in die Saalach und auf dieser nach Reichenhall getriftet. 1909 mußte (wegen künstlicher Aufstauung der Saalach) zum Landtransport übergegangen werden. 1925 und 1926 warf der Föhn rund 180 000 fm zu Boden. Rasche Entscheidung darüber, wie die großen Holzmassen am schnellsten und billigsten aus dem abgelegenen Waldgebiete einem Markt zugeführt werden könnten, war notwendig. Wiederaufnahme der Trift war unmöglich (großer Zeitverlust bei Wiederinstandsetzung der verfallenen Triftanstalten usw.); Ausfuhr auf den nur im Winter für den Holztransport benutzbaren Wegen hätte fünf bis sechs Winter beansprucht. Straßenumbau für Kraftwagenverkehr hätte mindestens 700 000 RM und zweijährige Bauzeit erfordert. Für die Ausbringung auf einer zu erbauenden Seilschwebebahn sprach insbesondere: Die kurze Bauzeit, die leichte Überwindung von Geländeschwierigkeiten, die große Förderleistung, die Billigkeit der Seilbahnförderung, die Abkürzung des Weges usw.

Verfasser berichtet weiter, welche vom forstwirtschaftlichen Standpunkt aus zu stellenden Anforderungen hinsichtlich des Baues festgelegt wurden sowie über die Baugeschichte (Ausführung durch die Drahtseilbahnfirma A. Bleichert & Co., A.-G., Leipzig-Gohlis). Die Bauzeit für die ganze Anlage betrug elf Monate, aber noch vor Vollendung der zweiten Teilstrecke konnten auf der ersten bereits 30 000 fm Holz abgefahren werden. Es folgt weiter eine Beschreibung der Gesamtanlage (Strecke und Einzugsgebiet, Zubringung zur Seilbahn, Lagerplätze usw.) und ein Bericht über den Betrieb der Seilbahn (einschließlich Betriebsordnung, Revision der Betriebssicherheit usw.).

Im ersten Betriebsjahre förderte die Seilbahn in 250 Tagen rund 53 000 fm Blochholz (durchschnittlich je Tag 211 fm, je Förderstunde 24,14 fm). Wenn nichts Unvorhergesehenes eintritt, wird die Abseilung und Verwertung der ganzen Holzmasse innerhalb der vorgesehenen Zeit von zwei Jahren beendet sein. An Betriebskosten (Leitung, Förderlöhne, Betriebsmittel, Reparaturen usw.) trafen auf den Festmeter rund 1,40 RM. [1031]

## Der Holzverkauf.

**Einiges über die Holztaxe und die Rundholzpreise.** Von Revierförster Schröder. (Forstl. Wochenschr. Silva **16**, 142—143, 1928.) Vor dem Weltkrieg bei stetigen Preisen bildete die Taxe eine brauchbare Grundlage. Sie wurde damals in Preußen alle fünf Jahre aus den Durchschnittserlösen einer Verkaufsperiode abgeleitet. Aufstellung für größere Landesteile ohne Rücksicht auf Wuchs- und Wirtschaftsgebiete erwies sich nicht zweckmäßig. Nach dem Weltkrieg mußte die Taxe alljährlich neu aufgestellt werden. Trotzdem hält sie Verfasser für keinen brauchbaren Anhalt für das Holzverkaufsgeschäft, und zwar mit Rücksicht auf die außerordentlich schwankenden Holzpreise der letzten Jahre. [1032]

**Von Christbäumen und Zierreisabgaben.** Von Pfister. (Forstl. Wochenschr. Silva **16,** 157—158, 1928.) Verfasser berichtet über die Bevorzugung der Tannenchristbäume gegenüber den Fichten auch auf den Märkten der norddeutschen Großstädte, z. B. am Rhein und an der Ruhr, und bespricht die wirtschaftlich vorteilhafte Auslese von Christbäumen aus dem Anfall der Reinigungshiebe in natürlichen Tannenverjüngungen, ferner die Durchforstung der Tannenstangenhölzer behufs Verwertung der Gipfel sowie auch jene schwächeren Tannenstammholzes (IV. bis VI. Kl.), dessen Gipfel mit der dichteren Benadelung und Verzweigung als sogenannte „Doppeltannen“ besonders beliebt sind. Auch Weißtannenreisig ist seit einigen Jahren besonders begehrt, weil die Kranzbinder des Industriegebietes, wo in katholischen Gegenden zu Allerheiligen große Nachfrage nach Kränzen ist, bestrebt sind, die ausländischen Lorbeerkränze durch solche aus Weißtanne zu ersetzen. Daher empfiehlt Verfasser, die schon im Oktober sehr rege Nachfrage nach Tannenzierreis restlos zu decken, Thujen, Blaufichten usw. in der Nähe von Städten für Zwecke der Kranzbindereien anzubauen und in Gebieten mit einem der Stechpalme zusagenden Klima den Wiederanbau dieser zum gleichen Zweck in Erwägung zu ziehen. [1033]

## Die Nebennutzungen.

**Lohnt das Sammeln von Douglas-Samen?** Von H. H. Hilf. (Forstarchiv **4,** 211—212, 1928.) Der Anflug unter Douglasien-Horsten beweist, daß auch im europäischen Anbaugebiet guter Douglas-Same produziert werden kann. Professor Hilf ließ 1926 im Lehrrevier Zapfen sammeln und in Eberswalde ausklengen. Die Aussaat des gewonnenen Samens (Kosten rund 50 Mk.) ergab 42 500 Sämlinge im Werte von 1700 Mk. [1034]

**Maschinen- oder Handarbeit im Darrwesen?** Von Prof. Dr. W. Schmidt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 493—496, 1928.) Der Verfasser knüpft an Forstmeister Junacks Artikel im Deutschen Forstwirt 1928, S. 269, an und untersucht, ob bei nicht zentralisierter Darrung an Ort und Stelle tatsächlich auf die Vorteile der Maschinenanwendung verzichtet werden soll oder ob sich Mittelwege einschlagen lassen. Vermeidung von Anschaffungskosten ist nicht gleichbedeutend mit Rentabilität. Die Eberswalder Einrichtung dient einmal Versuchen, dann ist sie auch als Modell für die waldeigene Darrung ausgebildet. Sonnendarrung als billiges Verfahren rangiert bezüglich Erfolgssicherheit und Leistungsfähigkeit nicht sehr hoch. Bei Stubendarren in einfachster Form fehlt die Wärmeregulierung und die Ventilation, das Springen der Zapfen erfolgt nicht immer befriedigend. Verfasser bezeichnet eine solche Klengung als nicht leistungsfähig und nicht vollständig. Der Faktor Luftbewegung ist nicht nur sehr wirksam, sondern seine Anwendung auch unschädlich. Frostlagerung der Zapfen (in einem offenen Schuppen, einer Gartenlaube oder dergl.) empfiehlt er sehr behufs Erleichterung des Darrprozesses.

Als eine Fortbildung der Stubendarren werden die Bodendarren bezeichnet (Zapfen auf Rosten, Heizröhren im Stockwerk darunter, unter dem durchbrochenen Rost); die Ausbeute ist noch immer nicht die höchst erzielbare; ferner ist die Darreinrichtung ohne Reinigungsmaschinen etwas Unvollkommenes. Bei Handbetrieb gelangen Vollkörner infolge des anhaftenden Flügelrestes gelegentlich der Windfegung unter die Hohlkörner und gehen verloren. Die Verlustzahlen bei Verzicht auf maschinelle Reinigung sind bedeutend. Für den erforderlichen gleichmäßigen Antrieb der Reinigungsmaschine ist ein Motor zweckmäßig, mit dem auch der für den Darrprozeß nützliche Ventilator getrieben werden kann.

Verfasser zeigt weiterhin, wie die Weiterentwicklung des Darrwesens in der Richtung einer Regulierung der Wärme und Windgebung erfolgte; Beispiele: Hordenschächte usw., Dybecksche Darre in Schweden, Eberswalder Apparatur, welche gekennzeichnet ist durch: Rieseltrocknung der Zapfen, Teilung des Schachtes in Kammern, Festsetzung der Darrdauer auf 9 bis 12 Stunden, bei Fichte noch weniger, wodurch eine Vervielfachung der Darrleistung in der Zeiteinheit ermöglicht wird; Erzielung äußerster Raumersparnis, Unterbringung in kleinem Schuppenraum oder transportabel auf einem Wagen; Wärmeabdichtung mit Asbestplatten, welche geringe Kosten verursacht (Gesamtkosten kleiner Modelle 3000 bis 5000 Mk. einschließlich aller Reinigungseinrichtungen, einer Zapfentrommel, eines elektrischen Drehstrommotors usw.); rechtzeitiger Entzug der Samen aus der Darrhitze; Ausschaltung der stets ungleichmäßigen Handarbeit; Sicherheitsmaßnahmen gegen zu hohe Temperatur.

Aus all dem schließt der Verfasser, daß die Gleichmäßigkeit und Sicherheit der Maschinenanwendung auch für kleinere Betriebe rentabel ist. Schließlich berichtet er über einige klengtechnische Versuche. [1035]

Von den soeben besprochenen Eberswalder Apparaturen, ihrer Verwendung, den Vorteilen usw. handelt auch die Schrift:

**Entwicklung einer Kleindarre für Waldbesitzer.** Von Schmidt. (RKTL-Berichte 3, 1928. Zu beziehen durch Reichskuratorium f. Technik in der Landwirtschaft, Berlin SW 11, Bernburger Str. 14; Bezug kostenlos. — Bespr.: Forstarchiv 4, 295, 1928.) [1036]

**Verbesserung der Ertragsfähigkeit des Privatwaldes in Kieferngebieten durch Harznutzung.** Von R. v. Kymmel. (Forstl. Wochenschr. Silva 16, 140—142, 1928.) Verfasser hebt die volkswirtschaftliche Bedeutung der Kiefernharzung hervor und sucht Einwände zu widerlegen. Die Behauptung über Zuwachssteigerung an Stämmen seit Beginn der Harzung dürfte auf einem Irrtum beruhen. [1037]

**Noch einmal Harzgewinnung.** Von Harzmeister Schwedler. (Deutsche Forst-Ztg. 43, 626—627, 1928.) Verfasser tritt für die Aufrechterhaltung des Harznutzungsbetriebes in Deutschland ein und macht auf ein von ihm konstruiertes nagelloses Auffanggefäß aufmerksam, das er als billig, haltbar, einfach und handlich bezeichnet. [1038]

**Gräserei im Walde.** Von Oberförster v. Findeisen-Nobitz. (Deutsche Forst-Ztg. 43, 628—629, 1928.) Verfasser bespricht die Bedingungen, unter denen nach seinen Erfahrungen die Grasgewinnung zu bewilligen wäre (Zuweisung genau abgegrenzter Teile zum Grasen an jeden einzelnen Interessenten usw.) [1039]

## Forstliche Arbeitslehre.

(Berichterstatter: Forstassessor Dr. von Monroy, Berlin.)

**Mitteilungen des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft.** Heft I, 82 S., mit Abb. (Verlag: „Der Deutsche Forstwirt“, Berlin SW 11.) In diesem ersten Mitteilungsheft berichtet der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft über die im ersten Jahre seiner Tätigkeit abgeschlossenen Prüfungsarbeiten.

1. Die Hauptprüfung für Motorsägen. Der Unterschied der Hauptprüfungen gegenüber den Einzelprüfungen besteht darin, daß bei ersteren die wichtigsten Maschinentypen einer Gattung in ihrer Leistung verglichen werden, während bei den Einzelprüfungen nur über die Eigenschaften und Verbesserungsmöglichkeiten des einzelnen Geräts geurteilt wird. — Obwohl bereits eine größere Zahl von Motorsägen auf dem deutschen Markt erschienen war, meldeten sich bei der im letzten Winter ausgeschriebenen Hauptprüfung doch nur zwei Sägetypen, und zwar die deutsche Rinco-Säge und die amerikanische Witte-Säge, woraus man schließen kann, daß die anderen Maschinen sich noch keiner Dauerprüfung in der Praxis aussetzen zu können glaubten. Grundsätzlich wurden diese Maschinen nur von Forstarbeitern bedient. Die Prüfung zerfiel in folgende Abschnitte:

Feststellung der reinen Schnittleistung.

Praktische Prüfung im Waldbetrieb.

Technische Prüfung im Laboratorium.

Die Prüfung fand in Kiefernbeständen, in Laubholzbeständen und in Fichtenbeständen des Gebirges statt und umfaßte etwa drei Monate.

Schon nach kurzer Prüfungszeit ergab sich, daß die amerikanische Witte-Säge für die deutschen Waldverhältnisse wegen ihres Gewichts (5 Zentner) und der Verlustzeiten durch den Transport von Stamm zu Stamm sowie wegen ihrer verhältnismäßig geringen Schnittleistung nicht in Frage kommt.

Dagegen zeigte sich die Rinco für den praktischen Betrieb als geeignet, nachdem eine Reihe von Mängeln, die sich während der Prüfung herausgestellt hatten, beseitigt war. Die reine Schnittleistung beträgt bei der Rinco bis zu dem Siebenfachen gegenüber der Handsäge; im praktischen Fällungsbetrieb wird sich durch Einführung der Motorsäge jedoch nur etwa das Doppelte gegenüber der Handarbeit erreichen lassen, da die Sägearbeit im Durchschnitt nur 30 bis 50 % der Gesamtarbeitszeit ausmacht. Bei der Beurteilung der Motorsägenarbeit für den Wald muß man jedoch noch berücksichtigen, daß durch die Übertragung der Sägearbeit auf den Motor der anstrengendste Teil des Fällungsbetriebes den Muskeln des Arbeiters abgenommen wird und daß auf diese Weise sich auch die Geschwindigkeit der übrigen Arbeitsvorgänge beschleunigen läßt, da der Arbeiter durch den Takt des Motors schneller vorwärtsgetrieben wird.

Auf Grund der Prüfungsergebnisse wurde eine Übersicht derjenigen Punkte zusammengestellt, die für die Vermeidung von Betriebsstörungen wesentlich sind. Im Vordergrund steht die Forderung, daß nur solche Arbeiter eine Motorsäge erhalten sollen, die in der Handhabung und Pflege der Maschine gründlich ausgebildet worden sind. Solche Kurse sind inzwischen vom A. T. F. eingerichtet worden.

Auf Grund der Prüfung muß der Einführung von Motorsägen in die deutsche Forstwirtschaft für die Verbilligung des Betriebes wesentliche Bedeutung beigemessen werden, unter der Voraussetzung, daß nur solche Motorsägentypen zur Anschaffung kommen, die sich vorher einer neutralen Prüfung im Dauerbetriebe unterzogen haben.

2. Organisation der Motorsägenarbeit im Walde. Auf Grund der Ergebnisse der Hauptprüfung wurden Richtlinien für die Arbeitsorganisation der Motorsägenarbeit im Walde herausgegeben. In dem ersten Abschnitt wird die Kolonnengröße, die zweckmäßigste Arbeitsteilung, die Organisation der einzelnen Arbeitsvorgänge, die Entlohnung, die Behandlung und Pflege der Motorsäge usw. dargestellt. Im zweiten Abschnitt werden die Hilfsmittel geschildert, durch die sich die Handhabung der Motorsäge erleichtern und wirtschaftlicher gestalten läßt, z. B. Anwendung eines Tragriemens zum Transport der Motorsäge, einer eisernen Gabel zum Umdrücken schwacher Stämme, eines dreibeinigen, hölzernen Bocks zum Einschneiden des Brennholzes, einer Karre für den Transport der Maschinen usw.

In der Zusammenfassung wird dargelegt, daß eine volle Ausnutzung der Maschinen meistens nur bei etwa zehn Arbeitern erzielt werden kann, daß man jedoch aus praktischen Gesichtspunkten gewöhnlich nicht mehr als 5 bis 7 Arbeiter in einer Motorsägenkolonne zusammenarbeiten läßt. Der Akkordsatz muß so aufgestellt sein, daß die Arbeiter, auch wenn die Forstverwaltung die Motorsägen beschafft, einen Mehrverdienst haben, damit diese an der Einführung der Motorsägenarbeit im Walde interessiert werden. Jedoch muß der Mehrverdienst für den Motorsägenführer die Verpflichtung zur Instandhaltung und Pflege seiner Maschine während der Freizeit einschließen.

3. Hauptprüfung für forstliche Sämaschinen im Frühjahr 1928. Zugelassen waren Maschinen für Nadelholzfreikulturen, und es meldeten sich die fünf wichtigsten Maschinentypen, die zur Zeit in der Forstwirtschaft Anwendung finden. Die Laboratoriumsprüfung fand im Institut für Maschinenkunde an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin statt, die praktische Waldprüfung im Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde. Die Laboratoriumsprüfung ermittelte:

1. die Einfachheit und Treffsicherheit der Einstellung auf eine bestimmte Aussaatmenge bei den verschiedenen Maschinen,
2. die Verteilung der Samenkörner auf der Saatlinie (Leimstreifenversuche),
3. die Verwendbarkeit der Maschinen bei hängigem Gelände,
4. das Auftreten von Verletzungen bei den Körnern durch das Säorgan,
5. die Brauchbarkeit der Maschinen für gefärbtes und gequollenes Saatgut,
6. die Verwendbarkeit für mehrere Nadelholzarten (Kiefer, Fichte, Lärche, Weißtanne),
7. Konstruktion und Material der Maschinen.

Die mit den Prüfungsgeräten veranstalteten praktischen Arbeiten im Walde hatten zum Gegenstand:

1. die Betriebsprüfung (Flächenleistung, Betriebskosten, Zuverlässigkeit des Samenverbrauchs, Störungen),
2. die Leistungsstudien (Ermittlung der Gangzeiten für 1000 laufende Meter, Ermittlung der durchschnittlichen Wendezeiten, ferner der Störungs- und Einstellzeiten),
3. die Zugkraftmessungen,
4. die Messung der Bedeckungstiefen.

Bei den Arbeiten bewährte sich bezüglich Bauart und Preiswürdigkeit besonders die Kiefernsämaschine Walddank von der Firma E. E. Neumann, Eberswalde.

4. Die Einzelprüfung der fahrbaren Spitzenbergschen Wühlkulturgeräte. Bei den wenigen Geräten, die bisher auf Seggeböden zu verwenden sind, gehörte die Prüfung der Spitzenbergschen Geräte zu den ersten Aufgaben des A. T. F. Das Prüfungsurteil wurde dahingehend zusammengefaßt: „Der Spitzenbergsche Wühlpflug und der Wühlgrubber sind in der jetzt verstärkten Form als vorzügliche Bodenbearbeitungsgeräte zu bezeichnen, da sie auch den Schwierigkeiten des Seggewuchses voll gewachsen sind. Das Wühlrad ist jedoch unter schwierigen Bodenverhältnissen wenig wirksam, so daß man die Bodenbearbeitung möglichst durch die erstgenannten Geräte und je nach den Bodenverhältnissen durch mehrfache Wiederholung der einzelnen Arbeitsgänge erreichen sollte, um die teuere Arbeit des Ausmengens zu verbilligen."

5. Die Einzelprüfung der Jehsertschen Ballenstecher ergab noch einige Mängel dieses Geräts, die aber inzwischen beseitigt worden sind. Der

Jehsertsche Ballenstecher ist trotz seines ziemlich hohen Gewichts in der Leistung dem Spaten nicht unwesentlich überlegen und dort zu empfehlen, wo nicht Steine, starke Wurzeln oder dichter Grasfilz das Ausheben der Pflanzen erschweren.

6. Die Einzelprüfung der Wühlziehhacke brachte ebenfalls noch einige Mängel zutage, die inzwischen behoben sind. Das Wesentliche bei dieser Hacke besteht darin, daß sie durch zwei auswechselbare wagerechte Messer den Boden, wenn er noch wenig verunkrautet ist, besser durchwühlt und lockert als irgendeine andere Handhacke.

7. Die verbesserten Harznutzungsgeräte, System von Kymmel. Der Erfinder hat die bisherigen Formen der im Handel befindlichen Röteleisen, Reißer und Auffanggefäße verbessert. Die Verbesserungen sind darauf gerichtet, daß die neuen Werkzeuge auch von weniger geübten Arbeitern geführt, die Bäume mehr geschont, die Arbeiten erleichtert und dadurch verbilligt werden. Die Herstellungskosten der verbesserten Werkzeuge sind nicht höher, in einzelnen Fällen sogar noch niedriger als der Preis der bisherigen Geräteformen.

8. Die Einzelprüfung des Gehstockrissers. (Erfinder Oberförster Wagner, Boppard a. Rhein.) Das Gerät erleichtert das Auszeichnen tief beasteter Bestände.

9. Die Einzelprüfung der Ladepumpe. Die Neuerung besteht darin, daß das Heben der Stämme lediglich durch pumpende Bewegung geschieht, und zwar mittels eines Hebels, dessen Sperrklinken automatisch in eine Kette eingreifen. Die Arbeit der Ladepumpe ist schneller und leichter als die der gewöhnlich verwandten Hebelade.

10. Prüfung und Entwicklung der Bodenfräse für die Forstwirtschaft. Die umfangreichen Versuche, die sich über ganz Deutschland erstrecken, finden in Zusammenarbeit mit Professor Dr. Holldack, Leipzig, und Professor Dr. Albert, Eberswalde, statt. Die Ergebnisse werden im Winter dieses Jahres veröffentlicht werden. [1040]

**Maschinen- oder Handarbeit im Darrwesen?** Von Prof. Dr. W. Schmidt. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 493—496, 1928.) Bei der Frage, ob Klein- oder Großdarre, muß neben den Kosten und der Sicherheit für die Getrennthaltung der Provenienzen vor allem die Güte des Darrprodukts, die Vollständigkeit der Zapfenausklengung und die Steigerungsfähigkeit der Arbeitsleistung berücksichtigt werden. Während bisher gewöhnlich bei Kleindarren nur der Faktor Wärme zum Ausklengen benutzt wurde, verwendet die Samenprüfungsanstalt in Eberswalde neuerdings auch bei kleinen Anlagen den Intensivluftstrom. Hierdurch lassen sich nicht nur die Darrzeiten wesentlich verringern, sondern schwerspringende Zapfen werden auch leichter und ausgiebiger geöffnet, wodurch die Samenausbeute gesteigert wird. Diese Faktoren — Wärme und Ventilation — kann man in ihrer Wirkung noch dadurch verstärken, daß man die Zapfen einige Zeit dem Frost aussetzt, und zwar entweder draußen ausgebreitet oder noch am Baume selbst.

Ein wesentlicher Nachteil der bisherigen Kleindarren liegt in dem Fehlen guter Reinigungsmaschinen. Infolge der Mischung des keimkräftigen Samens mit Hohlkörnern und Flügelresten wird die Bestimmung der richtigen Aussaatmenge erschwert, und dies führt daher vielfach zur Ausführung von zu dichten und teuren Saaten. Durch Benutzung von Bürstenwalzen und Anwendung mechanischer Abblasvorrichtungen, wobei neuerdings der Vertikalluftstrom verwandt wird, läßt sich jetzt eine außerordentlich feine Reinigung erzielen, wodurch in der Praxis wesentlich an Saatgut gespart wird.

Die Eberswalder Versuche zeigen, daß man auch in kleineren und mittleren Klengen ein hochwertiges Darrprodukt erzielen kann, wenn man die Anschaffung einfacher maschineller Einrichtungen, wie sie oben beschrieben wurden, nicht scheut. [1041]

**Über die Verwendung von Naß- oder Trockenlöschern im Dienst der Forst- und Landwirtschaft.** Von Forstmeister a. D. Lüke. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 423, 1928.) Die Handfeuerlöscher haben in der Forstwirtschaft vor allem Bedeutung zum schnellen Löschen von Brandherden, weniger zur Bekämpfung von entwickelten Waldbränden. Bei Gegenüberstellung der Naß- und Trockenlöscher wird als Vorteil der letzteren Löscherart hervorgehoben, daß diese nicht einfrieren können und daß auch der Inhalt die Metallteile des Gefäßes nicht angreift. Die Löschwirkung wird bei den letztgenannten Apparaten durch eine Löschwolke aus Natriumbikarbonat erzielt, die durch Kohlensäuredruck von 4 Atmosphären auf den Brandherd geschleudert wird. [1042]

**Der Kraftschlepper in der Forstwirtschaft.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 551 bis 553, 1928.) Noch in höherem Maße als im landwirtschaftlichen Betriebe ist in der Forstwirtschaft Leistung, Erhaltung und Ausnutzung des Kraftfahrzeuges von den Fähigkeiten des Bedienungspersonals abhängig, und der vielfach unbefriedigende Erfolg der Schlepperarbeit im Walde kann zu einem großen Teil auf den Mangel an tüchtigen forstlichen Schlepperführern zurückgeführt werden. Ferner wird aber auch noch nicht genügend beachtet, daß im gewöhnlichen Forstbetrieb ein 50-PS-Schlepper meistens nicht hinreichend ausgenutzt werden kann und daß ein Schlepper, der die halbe Kraft besitzt, für den normalen Betrieb völlig ausreicht.

Ein Hauptforderniss für die Wirtschaftlichkeit der Schlepperarbeit ist weiter eine möglichst umfangreiche Beschäftigung zu den verschiedenen Jahreszeiten, und zwar nicht nur mit Holzrücken und Holzabfuhr, sondern auch mit Kulturbetrieb, Wiesenbearbeitung und Wegebau. Um eine solche möglichst vielseitige Ausnutzung zu erzielen, empfiehlt es sich unter Umständen, mehrere Oberförstereien zu einem Arbeitsdistrikt zusammenzufassen. [1043]

**Der A. T. F. im Jahre 1928.** Von Landforstmeister Gernlein. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 549—551, 1928.) Der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft, der sich die planmäßige Weiterentwicklung der forstlichen Betriebstechnik zur Aufgabe gesetzt hat, ist hervorgegangen aus dem im Jahre 1925 in Salzburg begründeten Maschinenausschuß des Deutschen Forstvereins. Seine Tätigkeit begann mit der Abhaltung von Maschinen- und Gerätevorführungen bei den Tagungen des Deutschen Forstvereins, und Ende 1927 wurde die praktische Prüfungs- und Entwicklungsarbeit in Angriff genommen. Es besteht eine enge Gemeinschaftsarbeit mit dem Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft, dem Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde, der Arbeitsgemeinschaft Technik in der Landwirtschaft, dem Institut für Maschinenkunde der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin u. a. Vom Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft wurde bereits eine Reihe der vom A. T. F. aufgenommenen Arbeiten finanziert.

Die Tätigkeit des A. T. F. erstreckt sich auf folgende Gebiete:

Durchführung von Hauptprüfungen (Vergleichsprüfungen und Einzelprüfungen),

Abhaltung von Ausbildungskursen für forstliche Schlepper-, Motorsägen- und Bodenfräsenführer,

Entwicklung neuer, wichtiger Maschinen und Geräte für die Forstwirtschaft,

Beratung von Erfindern, Herstellern und Verbrauchern.

Zum vorletzten Punkt wird erwähnt, daß der A. T. F. zur Zeit mit der Entwicklung eines kleinen, nur 80 cm breiten Raupenschleppers für die Forstwirtschaft, ferner eines auf ganz neuer, konstruktiver Grundlage beruhenden Waldpfluges und schließlich einer neuartigen maschinellen Stubbenrodemaschine beschäftigt ist. [1044]

**Sturmsicherheit** (D. R. P. 40 7561). Von Titze. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 567, 1928.) Von Forstmeister Stock, Bad Flinsberg, wurde ein neuartiges Verfahren zum Schutz von Beständen gegen Sturm ausgebildet. Es besteht darin, daß in solchen Beständen, welche in der hauptsächlichsten Sturm- und Windrichtung freiliegen, die ersten Baumreihen geköpft werden derart, daß in der äußersten Reihe etwa $^2/_3$, in der nächsten $^1/_3$, in der folgenden $^1/_4$ bis $^1/_5$ der Krone entfernt wird. Durch Verkürzung der Kronen soll die Hebelwirkung des Windes geschwächt und dieser über den Bestand hinweggeleitet werden. [1045]

**Vereinfachung der Buchführung.** Von Wobst, Dresden. (Forstarchiv **13,** 225—227, 1928.) Zur Vereinfachung des forstlichen Geschäftsbetriebes wird vorgeschlagen, bei der Forststatistik auf Angabe von Festmeterbruchteilen zu verzichten. Praktisch bemerkenswerte Unterschiede würden hieraus sich bei den Schlußsummen nicht ergeben, da die Bruchteile sich bei der Abrundung ausgleichen. [1046]

**Rechenstellen und Rechenhilfsmittel.** Von H. H. Hilf. (Forstarchiv **13,** 1928.) Für die Erleichterung der forstlichen Rechenarbeit wird die erweiterte Anwendung von Rechenhilfsmitteln vorgeschlagen: Rechenschieber (für zwei Zahlenstellen) können für den Wald von Bedeutung sein. (Preis in biegsamer Ausführung 1,50 Mk.) Rechenschieber in fester Ausführung, mit drei Zahlenstellen, sind für das Büro zu empfehlen (Preis etwa 12 Mk.), ebenso Rechentafeln für drei bis vier Stellen. Rechenmaschinen für vier bis fünf Zahlenstellen können bei einem Preis von etwa 600 Mk. nur in Büros mit umfangreichem Abrechnungsbetriebe Verwendung finden. [1047]

**Arbeitsleistungen im Landeskulturbauwesen.** Ostpreußische Arbeitsgemeinschaft für Landeskultur. (Bezug: Wiesenbaumeister Peppel, Königsberg.) In einer Tabelle wurden die Arbeitsstunden zur Herstellung von Vorflutgräben unter verschiedenen Bodenverhältnissen dargestellt. Folgende Beispiele zeigen die Bedeutung dieser Untersuchungen für die Forstwirtschaft: Bei einer Tiefe von 1,5 m und einer unteren Breite von 1 m erfordert das Ausheben von 1 cbm Erdboden auf schwerem Lehmboden 1,3 bis 1,7 Arbeitsstunden, auf sandigem Lehmboden 0,8 bis 1 Arbeitsstunde, auf Moorboden 0,6 bis 0,9 Stunden. Als Zuschlag rechnet man einen Unternehmergewinn von 40 %. [1048]

**Zeitstudien und ihre Verwertung im Laubholzrevier.** Von H. O. Stöck, Pforta. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 595—597, 1928.) Die Stücklohnsätze für den Hauungsbetrieb werden in den preußischen Staatsforsten vor Beginn eines jeden Hiebes durch Besprechung mit den Arbeitern festgesetzt. Während in gleichartigen Nadelholzbeständen gewöhnlich genügend Erfahrungen vorhanden sind, fehlt in Laubholzbeständen meistens eine feste Grundlage für die Bestimmung der Akkordsätze. Die in der Praxis gewonnene Zeitstudie gibt in dieser Beziehung einen wertvollen Anhalt und erleichtert beiden Parteien den Abschluß der Lohnverhandlungen.

In Revieren, wo mehr als zwei Mann in den Kolonnen zusammenarbeiten, sind jedoch die vom Institut für forstliche Arbeitswissenschaft entworfenen Zeitstudien nicht ohne weiteres anwendbar, sondern es muß eine vereinfachte Methode benutzt werden. Die einzelnen Zeiten werden hierbei mit der gewöhnlichen Taschenuhr für jedes Paar von Arbeitern gemessen, und zwar nur Anfang und Ende der einzelnen Arbeitszeiten. Z. B.:

Scheite:

Spalten: 2 Mann von 8,20 bis 8,45 = 50 Minuten,

Rücken und Aufsetzen: 2 Mann von 7,40 bis 8,00 = 40 Minuten.

Auf diese Weise erhält man einen guten Überblick über den Arbeitsaufwand für die einzelnen Sortimente, ohne daß es nötig wäre, die Arbeitsvorgänge zu stark zu zergliedern und die Arbeiter zum Aufgeben ihrer bisherigen Arbeitsorganisation zu veranlassen. [1049]

**Die Bedeutung der Handfeuerlöscher bei der Bekämpfung von Waldbränden.** Von Staatsforstmeister Peters. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 893—895, 1928.) Es werden die Wirkungen der Naß- und Trockenlöscher verglichen mit dem Ergebnis, daß die Naßlöscher (z. B. Minimax) langsamer und gründlich, die Trockenlöscher (z. B. Total) schneller, aber weniger gründlich arbeiten. Bei letzteren kommt daher oft ein Wiederaufflammen des Feuers vor.

Im Nachwort warnt Forstmeister Junack davor, übertriebene Hoffnungen auf die Handlöscher zu setzen, und möchte ihre Anwendung auf Heidebrände und das Löschen von Brandherden beschränkt wissen. Es wird vorgeschlagen, diese Frage durch eine sachverständige Kommission prüfen zu lassen (inzwischen durch den A. T. F. geschehen). [1050]

# Mechanische Technologie.

(Berichterstatter: Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

## Selbständige Werke.

**Das Holz als Baustoff.** Von Dr. Ing. Richard Baumann. (München: Verlag C. W. Kreidel, 1928. 169 S. Geb. 18 RM, brosch. 16,50 RM.) Das Werk Gustav Langs feiert damit unter demselben Titel seine Wiedergeburt. Es ist im Umfang gegenüber dem Langschen Werk stark reduziert. Durch die Heranziehung mehrerer Mitarbeiter ist es Dr. Baumann gelungen, bei Ausscheidung des Abschnittes über Holz überseeischer Staaten und Beschränkung auf die heimischen Holzarten, ein für den Holztechnologen wie Bautechniker gleich wertvolles Werk zu schaffen.

Kapitel 1, 2 und 3, den Aufbau, die Eigenschaften des Holzes und die Holzarten, bearbeitete Dr. Baumann selbst, Kapitel 4, Wachstum und Behandlung des Holzes, sind diesmal von Dr. Harsch, Kapitel 5, die Holzkonservierung, von Dr. Himmelsbach und endlich Kapitel 6, die Verwendung des Holzes im Bau, von Dr. Graf verfaßt.

Das Werk ist trotz seines reduzierten Umfanges — in diesem Falle sogar ein Vorteil — in seiner neuen Fassung nur wärmstens zur Anschaffung zu empfehlen. [1369]

**Furniere und Sperrholz. (Veneers and plywood.)** Von E. Vernon Knight und Meinrad Wulpi. (New York, The Ronald Press Company. 1928. Geb. 6 Dollar.) Das Werk, das erste in seiner Art, das in der englischen und deutschen Literatur bisher existierte, behandelt zunächst die geschichtliche Entwicklung der Furniere- (veneers) und der Sperrholz- (plywood) Industrie.

Die Intarsiakunst zur Zeit der französischen Könige Louis XIV.—XVI., die sogenannte Marqueterie, findet eine eingehende historische Würdigung.

An diesen Teil des Buches schließt sich die Erzeugung der Furniere nach dem Schäl-, Messer- und Sägeverfahren. Im Schälverfahren verwendet Amerika zum Unterschied von Europa sogenannte Halfround(Halbrund-)schälmaschinen, welche es gestatten, die Furnierschnitte auch im Fladerschnitt zu gewinnen. Es wird hier das in der gewünschten Richtung eingespannte Viertelbloch oder der entsprechende Edelholzpfosten nicht um eine seiner Achsen drehend, sondern an einem

Befestigungsarm schwingend, vor dem Hobelmesser vorbeigeführt, das die im Fladerschnitt anfallenden Furniere, mit jeder Schwingung ein Blatt, vom Pfosten herabmessert.

Ungewohnt ist auch der europäischen Erzeugung die Verwendung der Kreissägen zum Furnierschnitt, welche zu diesem Zwecke, da es sich in Amerika um sehr starke Edelholzstämme handelt, welche aufgeschnitten werden müssen, aus einzelnen Teilen zusammengesetzt sind, die sektorweise sich zum Vollblatt ergänzen und daher leicht ausgewechselt und wieder eingesetzt werden können.

Ein ausführlicher Teil des Buches widmet sich der Trocknung des Holzes. Auch hier ist ein in Europa bisher unbekanntes Verfahren, das sogenannte Kondensverfahren, erwähnt. Bei diesem kondensiert sich der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, welchen diese aus dem zu trocknenden Holz aufgenommen hat und auch schon bei Eintritt in die Kammer mitbekommen hat, an Kühlrohren längs der Wand und tropft in die Sprühkammer ab, auf deren Boden sich das Kondenswasser ansammelt. Die Sprühkammer ist die Befeuchtungskammer für die Luft, der hier ihr durch eine Düse zugeführte Wasserstaub hat die Aufgabe, die kühle Luft vor dem Eintritt in die Trockenkammer vollständig mit Wasserdampf zu sättigen, erst nach dieser Sättigung streicht die Luft über die Heizrohre, erwärmt sich über die Sättigungstemperatur, wird also wasseraufnahmefähig, enthält aber dennoch, zur besseren Aufschließung der äußeren Holzschichten, einen wie bei der Dampftrocknung hohen Feuchtigkeitsgehalt. Da die Menge des Sprühwassers, welche in der Sprühkammer verwendet wird, bekannt ist, überdies die Menge des Kondenswassers im Sammelbecken am Boden der Sprühkammer erhoben werden kann, läßt sich aus zeitlich verschiedenen Messungen ein genaues Bild über den Gang der Trocknung im Innern der Kammer erheben.

Der Schluß des Buches behandelt die Herstellung des Sperrholzes und den Aufschwung der Sperrholzindustrie. Eine Entwicklung, die jedem weitblickenden Sägewerksbesitzer zu denken geben sollte; diese Entwicklung besagt nichts anderes, als daß in nicht zu ferner Zeit das gesamte Bau- und Tischlergewerbe seinen Holzbedarf in dem widerstandskräftigen, verwendungsfähigen Sperrholz decken wird, so daß daher der Sägebetrieb mit dem Entfall dieser Kundschaft rechnen muß, mit anderen Worten, sich in seiner Erzeugung auf die Anforderungen der Sperrholzindustrie umstellen müssen wird.

Das Buch ist mit sehr hübschen illustrativen Darstellungen versehen, bedauerlich ist nur der für europäische Verhältnisse hohe Preis, der vielen, die mit bescheidenen Mitteln rechnen müssen, den Ankauf nahezu unmöglich macht. [1370]

**Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik.** Von S. Gayer. (3. Aufl., 1928, Bibliothek der gesamten Technik, Bd. 337, geh. 7,50 RM, Ganzln. geb. 9 RM.) Das Buch ist in erster Linie für diejenigen bestimmt, welche sich mit der gewerblichen Verarbeitung des Holzes befassen. Der erste Abschnitt befaßt sich mit dem anatomischen Bau der Hölzer, der mikroskopischen Erkennung der verschiedenen Holzarten, der zweite Abschnitt mit der chemischen Zusammensetzung, den verschiedenen chemischen Einschlüssen des Holzkörpers.

Im 3. Kapitel werden die technologischen Eigenschaften des Holzes behandelt und des breiten in deren Verbesserungsmöglichkeiten eingegangen.

Die Behandlung des Holzes, wie Färben, Beizen, das Polieren, Bleichen, Brennen, Dämpfen, Imprägnieren, wird kurz erörtert, ebenso auch der Einfluß, welchen die verschiedenen Veredlungsverfahren auf das Arbeiten, Quellen des Holzkörpers, seine Biegsamkeit, Elastizität, Festigkeit, seine Heiz- und Brennkraft nehmen.

Der 4. Abschnitt spricht über Fehler und Krankheiten, der 5. Abschnitt über die handelsübliche Aufarbeitung des Holzes.

Diese 4 ersten Abschnitte geben den ersten Teil des Buches, der allgemeine Gesichtspunkte festlegt, während der 2. Teil jeder Holzart und ihren besonderen Eigenschaften einen längeren Abschnitt widmet.

Das Buch bringt nichts umstürzendes Neues, es faßt aber das schon gut Bekannte so trefflich und übersichtlich zusammen, daß es sowohl dem werdenden Praktiker zum Studium als auch dem erfahrenen Holzfachmann als Repetitorium empfohlen werden kann. [1371]

**Die Gattersäge, ihre Behandlung und ihr Einkauf.** Von Conrad Iranyi. (Selbstverlag des Verfassers, Rosenheim, 1928.) Ein ausgezeichnetes Buch, das sich nicht nur jeder Sägetechniker verschaffen, sondern auch jeder Sägemeister und jeder Arbeiter auf der Säge in seinen Mußestunden lesen sollte. Die Kapitel über Verzahnung, das Stanzen, Schärfen der Sägeblätter und ihre Fehler sind bisher einzig dastehend und ebenso wie die Ausführungen über die Sägestähle als mustergültig zu bezeichnen.

Eine längere Abhandlung widmete Iranyi dem Kapitel über den Zusammenhang von Vorhang, Vorschub und Voreilwinkel des Gatters. Allerdings kommt er, wie es bereits einer Anzahl anderer Vorarbeiter auf diesem Gebiete erging, hier zu keinen für die Praxis verwendbaren Resultaten. und diese Fragen bleiben nach wie vor offen.

Außerordentlich bedauerlich ist, daß der Verfasser kurz nach dem Erscheinen des Werkes im besten Mannesalter gestorben ist, so daß das Büchlein aus seiner Hand keine zweite Auflage mehr erleben kann, die ohne Zweifel nach der viel versprechenden ersten Auflage zahlreiche Probleme, welche der Verfasser selbst noch als ungeklärt bezeichnete, ihrer Lösung zugeführt hätte. [1372]

## Aus Zeitschriften.

**Versuchsergebnisse an Kreissägen.** (A. W. F., Mitteilg. d. Ausschusses f. Wirtschaftlichkeit in der Forstwirtschaft, Berlin NW 6, Heft 7, 1928.) Unter Leitung von Prof. Schmitz von der Technischen Hochschule in Braunschweig wurden in Werden a. d. Ruhr bei der Firma Döllken & Co. wissenschaftliche Schnittversuche mit Kreissägen vorgenommen.

Es standen Sägeblätter vom Durchmesser 250, 300 und 700 mm in Untersuchung. Die Bezahnung der Blätter waren spitzwinkelige, gewöhnliche Wolfszähne, abgeschrägte Wolfszähne und amerikanische Disstonzähne. Die Zähne waren sowohl im Schräg- als Geradschliff in Verwendung.

Die Kreissägeblätter ragten während des Verschnittes im verschiedenen Ausmaße aus dem zu verschneidenden Holze vor. Die Blattstärke betrug 1,3 mm beim dünnsten, 1,6 mm bei den stärkeren Blättern.

Als Versuchsresultate ergaben sich: Der spitzwinkelige Wolfszahn steht in seiner Leistung den übrigen Versuchszahnformen durchaus nicht nach und ist dabei in seiner Form am einfachsten zu erhalten.

Blätter mit Geradschliff schneiden reiner, glatter als Blätter mit Schrägschliff. Letztere erfordern wohl zu Beginn im frisch geschliffenen Zustande weniger Kraft, doch stellt sich der Kraftbedarf beim Stumpfwerden der Blätter in das Gegenteil um.

Der beste Neigungswinkel der kurzen Schneidekante beim Schrägschliff gegen die Horizontale ist ungefähr 25°, bei diesem Winkel hält die Schärfe am längsten vor. Die größte Leistung zeigen Kreissägeblätter, welche aus dem zu verschneidenden Holz nur um etwa 0,5 cm während des Verschneidens hervorstehen, da sie die beste Führung besitzen.

Als günstiges, einseitiges Ausmaß des Schränkens erwies sich bei Hartholz 0,6 mm, beim Weichholz 1 mm.

Es wurden auch Tabellen festgestellt, welche dem Sägewerkstechniker Anhaltspunkte geben sollen, welchen Vorschub er bei verschiedener Zahngeschwindigkeit am günstigsten zu wählen hat.

Die Versuche und ihre Ergebnisse sind außerordentlich wertvoll, wenn sie auch leider mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit des Holzes und der zur Anwendung kommenden Zahnformen und Kreissägentypen nicht als Normen zu gelten haben, so bringen sie doch, wenn sie fortgesetzt werden, Klärung in diesen für den Sägewerksbesitzer außerordentlich wichtigen, aber bisher leider nahezu unerforschten Fragen. [1373]

**Versuchsergebnisse an Gattersägen.** (A. W. F., Mitteilg. d. Ausschusses f. Wirtschaftlichkeit in der Forstwirtschaft, Berlin NW 6, Heft 8, 1928.) Unter Leitung von Dipl.-Ing. Bues, München, wurden in Altötting in Bayern bei der Firma Esterer wissenschaftliche Schnittversuche mit Gattersägen vorgenommen, welche die Aufgabe hatten, die bisher ungelösten Zusammenhänge zwischen Vorschub, Voreilwinkel und Überhang festzustellen.

Die wichtigsten Ergebnisse, die sich aus der vorgenommenen Versuchsreihe bei Weichholzverschnitt feststellen und verallgemeinern lassen, sind folgende:

1. Der günstigste einseitige Schrank bei Gattersägen beträgt 0,5 bis 0,6 mm.
2. Der Leistungsbedarf der Gattermaschinen steigt mit dem Größerwerden der Zahnteilung; als günstige Zahnteilung kann für Weichholzschnitt 15 mm angenommen werden.
3. Je kleiner die Teilung, desto kleiner ist die mittlere Spangröße, desto feiner damit der Schnitt.
4. Der Leistungsbedarf der Gattermaschine steigt mit dem Größerwerden des Vorschubes, mit größerer Schnitthöhe und zunehmender Blattstärke.

Mit der Untersuchung ist wenigstens der Anfang gemacht; wann allerdings diese Frage vollständig untersucht sein wird, ist fraglich, da die Versuche, die Vornahme einer großen Anzahl Schnittproben, auf sehr große Kostenschwierigkeiten stoßen. [1374]

**Frommes Forstliche Kalendertasche,** Hilfsbuch für Forstwirte, Waldbesitzer, Holzhändler und Sägemüller, 56. Jahrgang, 1928. Redigiert von Hofrat Professor Dr. Ferdinand Mocker. Dieser Jahrgang enthält neu aufgenommen eine längere Abhandlung über Sägebetrieb aus der Feder des Referenten. Sie bringt dem Praktiker eine Näherungsformel auf die Auflagerberechnung (a) beim Scharf- und Prismenschnitt, die hier wiedergegeben sei.

$$a = d + \frac{d}{3} - b + z, \text{ daraus folgt auch}$$

$$b = d - \frac{d}{3} - a + z.$$

d ist der Zopfdurchmesser des Stammes, b die Besäumungsbreite beim Scharfschnitt nur eine Hilfsgröße, z ein erfahrungsgemäßer Zuschlag. Dieser beträgt

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei schwachen Klötzen | bis 20 cm Zopf | . . . | 0 cm |
| „ mittelstarken „ | „ 30 „ „ | . . . | ½ cm |
| „ starken „ | „ 40 „ „ | . . . | 1 cm |
| „ sehr starken „ | „ 50 „ „ | . . . | 1½ cm |
| „ Klötzen über | 50 „ „ | . . . | 2 cm |

Die Schnittholzausbeute in Sägewerken kann im Durchschnitt aus einer großen Zahl von mitteleuropäischen Sägewerken mit 60 % angegeben werden, der eine schwedische Ausbeuteziffer von 62 % und eine amerikanische von 65 % gegenübersteht.

| Durchschnittliche Ausbeute | bei schwachem Rundholz | bei starkem Rundholz |
|---|---|---|
| an Breitware . . . . . . . . . . . . | 24 % | 38 % |
| „ Schmalware . . . . . . . . . . . | 30 % | 22 % |
| „ Schwarten, Staffeln, Latten und Spreißeln | 28 % | 26 % |
| „ Sägespänen, Sägemehl . . . . . . . | 18 % | 14 % |

Der Preis eines Festmeters Schnittholz, unter normalen Wirtschaftsverhältnissen auf einer Dampfsäge bei 60 prozentiger Ausbeute erzeugt, setzt sich im großen Durchschnitt aus nachstehenden prozentualen Anteilen für Rundholzankauf, Gewinn, allgemeinen und speziellen Sägebetriebskosten zusammen:

| | | |
|---|---|---|
| 72,0 % | für | Rundholzankauf, |
| 9,5 % | .. | Gewinn, |
| 5,9 % | .. | Arbeitslöhne, |
| 2,0 % | .. | Steuer, |
| 1,8 % | .. | motorische Kraft, |
| 1,9 % | .. | Verwaltungskosten, |
| 1,6 % | .. | Versicherungsspesen, |
| 1,4 % | „ | Maschinenabschreibung, |
| 1,0 % | .. | Sortierung und Stapelung, |
| 0,7 % | .. | Zinsen für Anleihekapital, |
| 0,7 % | .. | Verladearbeit, |
| 0,5 % | .. | Maschinen-Instandhaltung, |
| 0,3 % | .. | Werkzeugverbrauch, |
| 0,15 % | .. | Schmier- und Putzmittel, |
| 0,04 % | .. | Beleuchtung, |
| 0,51 % | „ | Diverse. |
| 100,00 % | | |

[1375]

**Frommes Forstliche Kalendertasche,** Hilfsbuch für Forstwirte, Waldbesitzer, Holzhändler und Sägemüller, 57. Jahrgang, 1929. Redigiert von Hofrat Prof. Dr. Ferdinand Mocker. Dieser Jahrgang enthält eine Abhandlung über die nord- und osteuropäische Schnittholzsortierung vom Referenten. Die englischen und französischen Einkäufer, die ihren Bedarf bisher nahezu ausschließlich auf dem nordischen Markt zu decken gewohnt waren, treten seit dem Weltkrieg auch in Mitteleuropa sehr stark als Einkäufer auf, so daß die Sägewerke, wenn sie für diese Käufer Interesse haben, sich auch mit der englischen Sortierung und den Maßen der Schnittware befreunden müssen.

Die Schnittware wird nach englischen Zollmaßen eingeschnitten und in Kubikmaßen nach dem sogenannten Petersburger Standard (₵) gehandelt.

1 engl. Fuß = 12 engl. Zoll = 144 engl. Linien,
1 .. Fuß = 0,3048 m,
1 „ Zoll = 0,0254 m,
1 .. Linie = 0,0021 m,
1 Petersburger Standard (₵) = 165 engl. Kubikfuß = 4,6695 m³,
1 engl. Kubikfuß = 1728 engl. Kubikzoll = 0,0283 m³,
1 „ Kubikzoll = 0,00001638 m³.

Außerdem erscheinen im englisch-französischen Bretterhandel noch folgende Ausdrücke:

1 Load (Last) = 0,303 ₵ = 50 engl. Kubikfuß = 1,4150 m³,
1 Registerton (Register-Tonne) = 0,606 ₵ = 100 engl. Kubikfuß = 2,8300 m³,
1 Shipload (Schiffslast) = 0,909 ₵ = 150 engl. Kubikfuß = 4,2450 m³.

Die Lieferungsaufträge werden meist in der Gesamtlänge aller Bretter mit dazugehöriger Detaillierung gegeben, beispielsweise 760 lfd. Fuß, 9 Zoll breit, 3 Zoll stark, und zwar 600 Stück zu 10 Fuß, 8 Stück zu 20 Fuß usw. Aus diesem Gebrauche haben sich auch Abmaßarten eingebürgert, die im mitteleuropäischen Holzhandel im metrischen Maße nicht zu finden sind, so in England: 1 Load board (l. b.) = 1200 lfd. Fuß Bretter, 10 Zoll breit, 1 Zoll stark = 0,505 ¢ = 2,3574 $m^3$, diese Load-Bretter werden auch in ganz Nordamerika in demselben Kubikmaße, doch anders in der laufenden Länge und Breite als Maßeinheit benutzt:

1000 feet board measure (f. b. m.) = 1000 lfd. Fuß Bretter.
12 Zoll breit und 1 Zoll stark = 0,505 ¢ = 2,3574 $m^3$.

In der Bretterware unterscheidet man drei bis vier Qualitätsabstufungen, meist wird die dritte und vierte Sorte zusammen gehandelt:

1. Tischlerware: menuiserie,
2. sägefallende Ware: tombante,
3. Bauware: charpentante,
4. Verschalware: coffrage.

Im Aufsatz schließt sich eine Standardkubierungstabelle für im Handel übliche Schnittholzbreiten und Stärken an. [1376]

# Chemische Technologie.

(Berichterstatter: Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Die Industrie der Holzdestillationsprodukte.** Von Dr. G. Bugge. (Dresden, Verlag Theodor Steinkopf, 1928. 216 S., geb. 16,60 RM, brosch. 15 RM.) Das Buch informiert über den letzten Stand der Holzverkohlungsindustrie. Es gibt eine kritische Beleuchtung zahlreicher Holzanalysen. Auch für den Nichtspezialisten auf dem Gebiete ist das Werk durchaus verständlich geschrieben, da es bei der Betrachtung der modernsten Methoden nicht verfehlt, den Zusammenhang mit älteren einfachen Methoden leichtverständlich herzustellen.

Sehr wertvoll sind die zahlreichen Literaturhinweise im Buche, die es dem Interessenten ermöglichen, an der Hand dieses Buches unter Benutzung der empfohlenen Literatur sich in beliebigem Umfange über den Stand aller Fragen auf dem Gebiete der Holzverkohlungsindustrie zu orientieren.

Ein Schlußabschnitt, Bibliographie, gibt außerdem eine zahlreiche Literatur über die nahestehenden Wissensgebiete an. [1377]

**Mahlke-Troschel, Handbuch der Holzkonservierung.** Unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben von Friedrich Mahlke. (Berlin, Verlag Julius Springer, 1928. 434 S. Geb. 29 RM.) Das Werk stellt die zweite Auflage des Troschelschen Handbuches dar, das erstmalig das gesamte Gebiet der Holzkonservierung übersichtlich zusammenfaßte und daher auch einen ausgezeichneten Absatz fand, so daß es kurz nach seinem Erscheinen im Jahre 1916 vollständig vergriffen war.

Der erste Teil ist dem Rohholz gewidmet. Von seinem makro- und mikroskopischen Aufbau ausgehend, schließt sich die chemische Zusammensetzung und das Verhalten gegen chemischen Einfluß an. Die Pilzschädlinge der technisch wichtigsten Holzarten sowie das Verhalten der verschiedenen Hölzer bei ihrer Verwendung beenden diesen Teil.

Der zweite Teil erst gibt die unterschiedlichen Konservierungsmethoden bekannt. Ähnlich der ersten Auflage des Buches sind hier sowohl die primitivsten als auch die höchstentwickelten Konservierungsverfahren genau erörtert. Auch das strittige Impfverfahren nach dem Patent Cobra, bei dem der Stamm nicht vollgetränkt, sondern die Konservierungsflüssigkeit ihm nur eingeimpft wird, hat erstmalig Aufnahme gefunden.

Im dritten Teil gelangt die Bautechnik zum Worte, die die Zweckmäßigkeit der Verwendung der verschiedenen Konservierungsmethoden in der Praxis beurteilt.

Das Buch ist für jeden nur etwas mit den Imprägnierungsfragen vertrauten Praktiker übersichtlich und leicht faßlich geschrieben. Trotz der großen Zahl der Mitarbeiter an einem Werk hat, wie sonst bei Mitarbeit zahlreicher Autoren oft zu konstatieren ist, der einheitliche Aufbau nicht gelitten. [1378]

# Forstwirtschaftliche Handelskunde.

(Berichterstatter: Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Holzhandelspolitische Untersuchungen (IV).** Von Hofrat Professor **Julius Marchet**. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. Nr. 39—42, 1928.) Diese Aufsatzreihe behandelt die Entwicklung des österreichischen Holzhandels in der zweiten Hälfte des Jahres 1927 und ersten Hälfte 1928, sie schließt sich an die vorausgegangenen und im Verlag Carl Gerolds Sohn, Wien, erschienenen Holzhandelspolitischen Untersuchungen I, II, III chronologisch an.

Die wichtigste Erscheinung des Berichtsjahres 1927/28 ist die außerordentliche Steigerung der Ausfuhr von Rundholz, die nach dem Marchetschen Entwicklungszeiger um etwa 190 % zugenommen hat. Dies führt darauf zurück, daß die teilweise Befreiung des Rundholzes in gewissen schwächeren Sortimenten von der Holzausfuhrabgabe den Export ermöglichte, während die nach wie vor hohe Zollspannung 1 : 8 zwischen Rundholz und Schnittholz im Verkehr mit Deutschland die Ausfuhr von Schnittware nach Deutschland stark drosselte. Hier zeigen die Ziffern der Statistik, daß die Schnittwaren-Ausfuhr nach Deutschland schließlich zur Gänze unterbleiben wird, d. h., die österreichische Sägeindustrie ihrer Vernichtung entgegengeht, wenn nicht die Zollspannung wenigstens auf die Höhe der Vorkriegszeit 1 : 6 gemildert, mit anderen Worten, der deutsche Einfuhrzoll auf Schnittholz bedeutend herabgesetzt wird.

Als Kuriosum interessant, jedoch für die österreichische Sägeindustrie mit Rücksicht auf die nicht ins Gewicht fallenden Mengen ohne Bedeutung ist die Steigerung des Schnittholzimports aus den nach dem Kriege zu Italien gekommenen österreichischen Kronländern. Die Steigerung weist hier eine Zunahme des Entwicklungszeigers von 213 % auf.

In weicher und harter Schnittware exportierte Österreich im Berichtsjahre 1927 insgesamt 50 600 Waggons nach Italien, 32 500 Waggons nach Deutschland und 16 500 Waggons nach Frankreich, alle anderen Exporte an Schnittware in andere Bezugsstaaten waren diesen Ziffern gegenüber bedeutungslos. [1379]

# Forsteinrichtung.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann. Münden.)

## Selbständige Werke und Besprechungen solcher.

**Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. I. Waldbau und Forsteinrichtung.** Von Landesforstmeister K. Philipp und Oberforstrat E. Kurz. (Karlsruhe i. B.: Badenia-A.-G., 1928.) S. Heft 1, S. 63, Nr. 386. Weitere Besprechungen: Silva **16, 191, 1928.** Dieterich. — Deutsche Forst-Ztg. **43,** 631—633, 1928. Busse. — Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 125—127, 1928. Schönwiese. [1051]

**Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung.** Von Professor Dr. Christof Wagner. (Berlin: P. Parey. 1928.) S. Heft 1, S. 62, Nr. 385. Weitere Besprechung: Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46**, 120—122, 1928. Oberforstrat Ing. L. Güde. [1052]

**Das forstliche Kartenwesen in Bayern.** Von Friedr. Dittmar, Rechnungsrat in der Bayer. Minist.-Forstabtlg. (Selbstverlag des Verfassers.) Besprochen in Silva **16**, 183—184, 1928. (Ohne Namen.) [1053]

## Aus Zeitschriften.

**Ertragsregelung im Dauerwald.** Von Forstmeister Ph. Sieber. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 113—119, 1928.) Mit der unrichtigen und überflüssigen Bezeichnung „Dauerwald" ist hier die Betriebsform Plenterwald gemeint. Der Verfasser, dem die Messungen und Buchungen des Biolleyschen Verfahrens für unsere Plenterwaldungen zu schwierig und umständlich scheinen, glaubt, „allein aus der Statistik der Erträge und der vergleichenden Gegenüberstellung dieser und der — wenn auch nur schätzungsweise gefundenen — Holzvorräte mit genügender Genauigkeit auf den Zuwachs, also auch auf die Ertragsfähigkeit des Waldes schließen zu können". Er berechnet die durchschnittliche jährliche Massenerzeugung eines Waldes in a Jahren, Z, aus dem jährlichen Durchschnittsertrag $\frac{E}{a}$, vermehrt oder vermindert um den jährig verteilten Holzvorratsunterschied $V_x - V_{x+a}$ zu Beginn und Ende des Zeitraums a. $Z = \frac{E - (V_x - V_{x+a}}{a}$.

Im Grunde ist dieses Verfahren formelmäßig dasselbe wie das Biolleysche. Obwohl E in Erntefestmetern, $V_x$ und $V_{x+a}$ in Vorratsfestmetern („Silven") ausgedrückt ist, soll eine Umrechnung unterbleiben, „weil der Einfluß der Silven mit der Länge der Zeit immer geringer wird". Der Vorrat soll im wesentlichen durch Schätzung ermittelt (was dem Berichterstatter für den vorliegenden Zweck sehr bedenklich scheint), die angegebene Zuwachsberechnung auch für die einzelnen Abteilungen durchgeführt werden. Für das vom Verfasser verwaltete Revier ergab die Anwendung des Verfahrens auf den Zeitraum 1876/1927 einen jährlichen Zuwachs von 7,22 fm je Hektar, das sind 1,4 % weniger als der durchschnittliche Ertrag. Die Erfahrung soll lehren, wann der gefundene Zuwachs ein Maximum wird, und es soll empirisch ermittelt werden, wann das Verhältnis zwischen Vorrat und Zuwachs am günstigsten ausfällt. Das künftige Abnutzungssoll wird für das ganze Revier festgesetzt, für die einzelnen Abteilungen aber besonders eingeschätzt. Die Erstrebung einer möglichst normalen Stärkeklassen-Verteilung hat nach den praktischen Erfahrungen von S. einen großen Wert. Im weiteren gibt er Ratschläge für den Betrieb und die Buchführung im Plenterwald, für den er in ähnlicher Weise schwärmt wie der „Dauerwald"-Vater Möller. [1054]

**Die allgemeinen Grundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921.** Von Professor Dr. C. Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 153—158, 1928.) Der Verfasser erläutert und begründet die seinerzeit von ihm selbst als Präsident der Württembergischen Forstdirektion entworfenen und eingeführten Wirtschaftsgrundsätze, welche in kurzer, klarer Form 1. die Rentabilität, 2. die Nachhaltigkeit, 3. die Waldbodenpflege, 4. die Erstrebung des Mischwaldes, 5. die Naturverjüngung, 6. die Bestandserziehung, 7. die Schlagform betreffen. Seine Ausführungen belegen, daß Wirtschaftsgrundsätze wie die von ihm geschaffenen sich in der Praxis bewähren müssen, vor allem, weil sie in der Form knapp gehalten, großzügig und frei von Einseitigkeiten sind. W. hält es für gut, daß auch andere große, zumal öffentliche, Forstverwaltungen ihre ökonomischen und technischen Grundsätze amtlich herausgeben. Darin ist ihm unbedingt beizupflichten. [1055]

**Waldrente und Waldreinertrag als Grundlagen der Betriebsregelung.** Ein Vergleich. Von Oberforstmeister a. D. Kordvahr. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. **66**, 283 bis 287, 1928.) Untersucht, ob die Ostwaldsche Waldrententheorie für die Regelung der Forstbetriebe eine bessere Grundlage bildet als die Waldreinertragslehre oder nicht. K. betrachtet die „günstigste Erzeugung je Flächeneinheit“ als den besten Maßstab für die Leistung einer Forstwirtschaft. Nachweis der Nachhaltigkeit dieser Erzeugung ist für ihn die wichtigste Forderung, die an den Nutzungsplan gestellt werden muß. Er vergleicht nun, in welchem Maß die beiden Lehren die Nachhaltigkeit gewährleisten, und kommt trotz aller der Ostwaldschen Theorie gezollten Anerkennung zu dem Schluß, daß die Waldreinerträgler keinen Grund haben, vor dem Waldrentenverfahren die Segel zu streichen. Mit der Behauptung, daß Ostwald mit der Bodenreinertragslehre endgültig aufgeräumt habe, wird K. nicht viel ausrichten. [1056]

**Einige Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung.** Von Oberforstrat Dr. V. Dieterich. (Silva **16**, Nr. 21, 22, 1928.) Die umfangreiche Abhandlung gliedert sich in die Teile: 1. Nutzungsregelung und waldbauliche Planung, 2. Bestandesausscheidung — Hiebsabschnitte. Im ersten Teil wird im wesentlichen die Frage behandelt, wie die a) aus den Zuwachsleistungen und dem Stand sowie Maß der Verwertbarkeit der Holzvorräte — also in der Hauptsache von seiten der reinen Ertragsregelung — und b) nach Maßgabe der waldbaulichen Absichten und Erfordernisse — d. h. im Sinne der Betriebsordnung — an die Gestaltung des Betriebs, vor allem an die Bestimmung des Abnutzungssatzes eines Wirtschaftsganzen zu stellenden Anforderungen am besten, d. h. unter Wahrung der nötigen waldbaulichen Bewegungsfreiheit, unter einen Hut gebracht werden können. Dabei ergibt sich die Unterfrage, ob der ganze Betriebsplan in einem Zuge von einem und demselben Beamten (Forsteinrichter) aufzustellen ist oder ob die waldbauliche Planung, zeitlich getrennt von der eigentlichen Nutzungsregelung, in anderen Händen als diese liegen soll. Für größere Forstverwaltungen, die mehrere Reviere umfassen, muß neben den örtlichen Betriebsplänen eine sich auf den ganzen Waldbesitz erstreckende allgemeine Nutzungsregelung bestehen, welche die Einzelpläne beeinflußt. Mit diesem größeren Rahmen vermehrt sich gewöhnlich die Zahl der Mitwirkenden und das waldbauliche Gewicht. Die getrennte Bearbeitung der beiden Hauptteile der Forsteinrichtung bringt es mit sich, daß die waldbauliche Planung den Revierverwaltern im Zusammenwirken mit den Inspektionsbeamten übertragen wird. Das Forsteinrichtungswerk ist dann zu guter Letzt das Ergebnis einer Verständigung unter den Beteiligten, die durch beiderseitiges Entgegenkommen gefördert wird. Jedenfalls scheint einheitliche Oberleitung eher am Platz für die Nutzungsregelung als für das waldbauliche Gebiet. „Die waldbauliche Planung muß als individuelle Begutachtung der Betriebs- und Verwaltungseinheiten die solide Unterlage einer aufs Ganze eingestellten Nutzungsregelung liefern.“ Der Revierverwalter muß entsprechend seiner waldbaulichen Bildung und Erfahrung mitwirken. Diese Forderung macht sich besonders bei zeitgemäßer Bestandeswirtschaft geltend. Andererseits ist das Arbeitsgebiet der Forsteinrichtung überhaupt so groß, daß schon deswegen eine Arbeitsteilung von Nutzen sein muß. (Nach meinem Dafürhalten geht eine grundsätzliche zeitliche und persönliche Trennung der beiden Arbeitsgebiete zu weit. Wenn Betriebspläne durch junge, unerfahrene Anfänger aufgestellt werden, wie es leider so häufig vorkommt, dann ist es das Gegebene, daß die von D. vertretene Gliederung eintritt. Besitzt dagegen der Forsteinrichter das Höchstmaß waldbaulichen Könnens und Verstehens, welches ihm z. B. Chr. Wagner unterstellt, dann ist es am besten, wenn er — unbeschadet des Zur-Geltung-Kommens der waldbaulichen Wünsche der „Verwaltung“ — die Ausarbeitung des ganzen Betriebswerkes in der Hand behält. Ghdt.)

Der zweite Teil beschäftigt sich hauptsächlich mit den Grundsätzen und Regeln für die Ausscheidung von Unterabteilungen. Maßgebend für diesen wichtigsten Teil der Forsteinrichtungsarbeit sollen die Belange der waldbaulichen Betriebsarbeit sein, und deswegen hat deren Leiter und nicht der Einrichter diese Ausscheidung vorzunehmen. (Auch hier ein Übermaß von „Erfüllungspolitik" gegenüber dem Waldbau. Ghdt.) Zu große Unterabteilungen können nicht mehr als waldbauliche Flächeneinheiten dienen und versagen auch in ihrer Rolle als Buchungseinheiten. Die waldbauliche Planung erfordert oft Zerlegung in Hiebsabschnitte auch dann, wenn die Größe der Abteilung forsttaxatorisch noch berechtigt ist. Die Mindestfläche soll im allgemeinen nicht unter 1 ha betragen. Als weitere Unterteile kommen die „Unterflächen" in Betracht. Sie werden wohl in den Altersklassen-, Standortsleistungs- und Holzarten-Übersichten berücksichtigt, dürfen aber als Buchungseinheit nicht erscheinen. — Der in bezug auf die Hauptabfuhrwege geltende Grundsatz, sie gewöhnlich als Unterabteilungs- (Hiebsabschnitts-) Grenzen zu benutzen, kann häufig auch auf die Anlage der Nebenwege ausgedehnt werden. Die Aufstellung eines periodischen Wegebauplanes bietet auch für den Waldbau große Vorteile. [1057]

**Schweizerische und deutsche Forstwirtschaft.** Von Professor Dr. K. Vanselow. (Forstw. Centralbl. **50,** 240—254, 262—268, 1928.) Die Abhandlung gliedert sich in die beiden Abschnitte: I. „Blenderwald" und Kontrollmethode in der Schweiz, II. Waldbau und Forsteinrichtung in Deutschland. Wenn auch in der Hauptsache eine waldbauliche Studie, greift sie doch auch auf die wichtigsten Gegenstände der Ertragslehre und Forsteinrichtung über und gibt in fesselnder Darstellung einen lehrreichen Einblick in das Wesen, die Bedeutung und die Entwicklung des Plenterbetriebes in bezug auf die drei genannten Wissensgebiete; auch beleuchtet sie die Ursachen des verschiedenen Standes der einschlägigen Entwicklung in den beiden Ländern. Als ein überzeugter Anhänger plenterwaldartigen Betriebs rühmt der Verfasser dessen Vorzüge und Leistungen, legt er dar, daß alle Bestrebungen und Erkenntnisse des neuzeitlichen fortschrittlichen Waldbaues den Erfahrungen und Tatsachen im Plenterwald entsprechen, glaubt und hofft er, daß die Behandlung und der Bestockungsaufbau der deutschen Wälder in Zukunft allgemein sich dieser Betriebsart anpassen wird. Solchem Umschwung in den waldbaulichen Verhältnissen muß dann die Forsteinrichtung folgen. Die Kontrollmethode wird an Stelle der auf Fläche, Haubarkeitsmasse und Durchschnittszuwachs im Anhalt an Ertragstafeln aufgebauten Forsteinrichtungsverfahren treten. V. läßt seine Gedanken über den Plenterwald so hoch fliegen, daß er in der Einführung der Leistungskontrolle im Sinne Gurnaud-Biolleys die Geburtsstunde des modernen wissenschaftlichen Waldbaues und den einzigen Weg zur Erreichung unserer forstwirtschaftlichen Hochziele erblickt. Ein derartiger, im Banne schweizerischer Eindrücke wohl etwas übermächtig gewordener Umgestaltungsdrang dürfte bei seiner Umsetzung in die Tat auf nicht geringe Schwierigkeiten stoßen, die begründet sind, soweit sie auf Unmöglichkeiten fußen oder unrichtigen Voraussetzungen begegnen wollen. [1058]

**Die räumliche Ordnung und der Betrieb.** Von Oberforstmeister Engelhardt. (Forstw. Centralbl. **50,** 283—286, 1928.) Betrifft nicht, wie man nach der Überschrift annehmen sollte, die Forsteinrichtungstechnik, sondern enthält einige beachtenswerte Vorschläge betreffend die örtlichen Waldbau-Erfordernisse und wirtschaftliche Aufzeichnungen. [1059]

**Die Forstbetriebseinrichtung auf den Gräflich Czernin-Morzinschen Besitzungen im Riesengebirge.** Von Privatdozent Dr. Ing. F. Heske. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 121—132, 1928.) In der Fortsetzung des im 1. Heft unter Nr. 394 besprochenen Aufsatzes wird hauptsächlich Judeich zu Ehren gebracht: Stellungnahme Judeichs zur Periodenteilung mit Bezug auf Nachhaltssicherung, Umtrieb, räumliche Ordnung, Naturverjüngung; seine Ansichten über die Betriebsregelung im Plenterwald, Richtlinien für die Hiebsführung in diesem; Begutachtung der Umtriebszeit; sein Urteil in der Nachhaltigkeitsfrage und in der Begründung des Hiebssatzes; Äußerungen betreffend Waldwegebau und Waldbau. Es wird ferner Bezug genommen auf die klassischen Ausführungen des Meisters über Ertragstafeln, über die Waldeinteilung (Hiebszugsbildung), die Ertragsberechnung, Betriebskontrolle, das Transportwesen, die Ordnung der Hiebsführung und andere wichtige Gegenstände der Forsteinrichtung in den Revieren Marschendorf und Hohenelbe. H. bringt zum Ausdruck, daß alles Gute, was an der Forsteinrichtung der Riesengebirgswälder bis heute zu finden sei, der Genialität Judeichs entstamme. [1060]

**Die Aufgaben der Forstbetriebseinrichtung in den passiven Hochgebirgsforsten Österreichs.** Von Dr. F. Hempel. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, Nr. 16 bis 18, 1928.) Behandelt: 1. die Passivität (Verlustwirtschaft) in den österreichischen Hochgebirgsforsten, 2. den Einfluß der Schlägerung auf die Rentabilität des Betriebs, 3. das Vorkommen nicht rentabler Schlägerungen, 4. die Berechnung der Rentabilität von Schlägerungen, 5. die Wahl der Schlägerungen und ihre Rückwirkung auf die Nachhaltigkeit des Betriebs, 6. Prüfung der Wertsnachhaltigkeit des Betriebs. [1061]

**Neuere Ziele der Forstwirtschaft und ihre Förderung durch den Staat.** Von Kantonsoberförster F. Graf. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 129—147, 1928.) In diesem am 7. März 1928 in Zürich gehaltenen Vortrag werden auch die schweizerischen Forsteinrichtungsverhältnisse berührt (S. 132—135). Als dringendste Bedürfnisse erscheinen: Beseitigung der Rückstände in der Aufstellung von Betriebsplänen und in der Vornahme von Betriebsrevisionen unter Kontrolle und geldlicher Beihilfe der Kantone, genaue und öfters wiederholte Vorratsaufnahme, zweckmäßige Organisation der Forsteinrichtung, zeitgemäße Buchhaltung und Rechnungslegung mit kantonaler Kontrolle. [1062]

**Die photogrammetrische und stereophotogrammetrische Bildmessung.** Von Vermessungsrat M. Schober. (Österreich. Vierteljahrschr. f. Forstw. **46**, 112 bis 117, 1928.) [1063]

# Holzertragslehre.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann. Münden.)

## Holzmeßlehre (Holzmassenermittelung).

### Selbständige Schriften und Besprechungen solcher.

**Lehrbuch der Holzmassenermittelung.** Von Privatdozent Dr. W. Tischendorf. (Berlin: P. Parey. 1927.) Weitere Besprechungen (s. Heft 1, S. 65, Nr. 395): Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 221—226, 1928. Gehrhardt. Enthält auch eine eingehende Stellungnahme zu der von T. behandelten und als (von ihm) einer endgültigen Lösung zugeführt bezeichneten Frage des Bestandsmittelstammes. — Forstw. Centralbl. **50**, 379, 1928. Schüpfer. [1064]

**Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter.** Von Professor Dr. Busse. (Neudamm: J. Neumann. 1927.) Forstw. Centralbl. **50**, 379, 1928. Schüpfer. [1065]

## Aus Zeitschriften.

**Die Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchen-Stammholz nach der Fällung.** Von Professor Dr. L. Fabricius. (Forstw. Centralbl. **50,** 41—48, 1928.) Deutsche Forst-Ztg. **43,** 474—476, 1928. Busse. [1066]

**Veränderungen des Durchmessers an gefällten Stämmen.** Von Hegemeister E. Wollenhaupt. (Deutscher Förster Nr. 15, S. 230, 1928.) Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß Quellen und Lockerwerden (Kiefer) der Rinde das nicht selten festzustellende Stärkerwerden (bis zu 1 cm) liegender Stämme bedingt. [1067]

**Ermittelung von Bestandsmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen.** Von Forstreferendar E. Zieger. (Mitteilg. a. d. Sächs. forstl. Versuchsanstalt zu Tharandt **3,** Heft 3.) Deutsche Forst-Ztg. **43,** 525—526, 1928. Weißker. [1068]

**Die Kubierung von Dippelbäumen, Schwellen und waldkantig belassenen Hölzern.** Von L. Hauska. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **45,** 21, 1927.) Forst-Archiv **4,** 132—133, 1928. Kalbhenn. S. auch Heft 1, S. 66, Nr. 400. [1069]

**Zweckmäßige Meßgeräte im Hauungsbetrieb:** 1. Beschreibung und Empfehlung eines Meßstabs mit Risser und Dorn. Von Mehnert. Erwähnung 2. eines gleichen von Forstmeister Kaysing angegebenen Meßstabs und 3. eines Meßzirkels (Herzogl. Anhalt. Revierförster Bergknecht) durch H. H. Hilf (Forst-Archiv **4,** 148—149, 1928). [1070]

**Ein neues Dendrometer.** Von G. Hejll. (Tharandter forstl. Jahrbuch 1926, Nr. 11, S. 338.) Forst-Archiv **4,** 167, 1928. (Ohne Namen.) [1071]

# Zuwachslehre.

## Selbständige Schriften und Besprechungen solcher.

**Geschichtliche Entwickelung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden.** Von Forstamtmann Privatdozent Dr. A. M. Röhrl. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) Forst-Archiv **4,** 186—188, 1928. Wittich. [1072]

## Aus Zeitschriften.

**Zur Ertragstafel- und Bonitierungsfrage.** Von Oberförster Dr. Wobst. (Silva **16,** 201—204, 1928.) W. geht bei seinen Betrachtungen von den Verhältnissen in Sachsen aus; dort gibt es noch keine Ertragstafeln außer einer noch unabgeschlossenen für die Fichte des Erzgebirges. Seiner Meinung nach verlangt die praktische Wirtschaft nicht nach Ertragstafeln. Für den Waldbau haben nur Lokalertragstafeln einigen Wert; für die Forsteinrichtung „gilt das Gegenteil". Inventarisierung des Vorrats wird nicht zur Ertragstafel-Verwendung führen. Auch die Zuwachsberechnung aus solchen Tafeln ist für die Hiebssatz-Ermittelung unbrauchbar. „Die Zeit der Ertragstafeln scheint für die intensive Forstwirtschaft vorüber zu sein." (Den meisten dieser absprechenden Ansichten kann ich durchaus nicht beistimmen. Ghdt.) Zur Bonitierung ist nach W. die Aufstellung sächsischer Ertragstafeln weder notwendig noch zweckmäßig. Er erstrebt ein einheitliches deutsches Bonitierungssystem. In Sachsen unterschied man bisher Standorts- und Bestandsbonität. Letztere wird für die über 40 Jahre alten Bestände nach der Hauptbestandsmasse (Preßlersche Tafeln), für die jüngeren nach der Mittelhöhe angesprochen. Eine Neuregelung der Bonitierung ist unerläßlich. Auf das unklare Nebeneinander von Standorts- und Bestandsbonität kann verzichtet werden. Als einziger fast allgemein anerkannter und leicht feststellbarer Bonitätsweiser für die

Praxis ist die Bestandsmittelhöhe anzusehen. Da die bisherigen Ertragstafeln in ihren Angaben für die Höhen weit auseinandergehen, muß in dieser Hinsicht Abhilfe geschaffen werden. Dieses kann entweder durch Außergebrauchsetzung unrichtiger Tafeln oder durch Verschmelzung aller vorhandenen Tafeln zu einer mittleren Höhentafel geschehen. Auch die Ostwaldsche Höhenklassen-Einteilung kann in Frage kommen. [1073]

**Die Abschätzung der schwedischen Wälder und ihre Bedeutung für den internationalen Holzhandel.** Von Professor Dr. h. c. H. Hesselman. Gastvorlesung, gehalten an der Universität München am 21. Mai 1928. (Forstw. Centralbl. **50,** 395 bis 403, 1928.) Nach einem kurzen Überblick über die wirtschaftsgeschichtliche Entwicklung der schwedischen Holzindustrie kommt H. zur Erörterung der Frage, wie sich in Schweden der Holzverbrauch zum Zuwachs und Vorrat im Walde verhält. Alle Wälder abzuschätzen, war und ist in einem Lande mit über 300 ha Wald für je 100 Einwohner nicht möglich. Man ist daher auf eine Abschätzung nach Probestreifen gekommen. Dieses Verfahren besteht darin, daß 10 m breite, genau gleichlaufende Schätzstreifen in Abständen von 2 bis 20 km über ganze Landesteile gelegt wurden bzw. werden. Ihre Richtung ist in den einzelnen Landesteilen verschieden. Die Schätzlinien sind zuerst in 1000, später in 2000 m lange Stücke eingeteilt, kartiert, stückweise benummert und aktenmäßig beschrieben worden. Auf den schmalen Probeflächen wird die Verteilung des Bodens auf Wald, Moore, Weideland, Ackerland und Gewässer festgestellt, der Waldboden in Bonitätsklassen zerlegt. Erhoben werden ferner von den Holzbeständen der Waldtyp, die Stammzahl, die Holzartenanteile und die Stärkeklassen. An Probestämmen findet die Bestimmung von Höhe, Form, Alter und Zuwachs statt. Es folgt eine fesselnde Schilderung der Einteilung, Ausführung und Kontrolle der Aufnahme-Arbeiten. Deren geodätische Ergebnisse stimmen mit denjenigen der Landesaufnahme in hohem Grade überein. Bis jetzt sind im ganzen rund 38 000 ha aufgenommen und 163 000 Probestämme untersucht worden. Es zeigt sich, daß der durchschnittliche Holzvorrat je Hektar je nach der Gegend zwischen 36 und 90 fm (ohne Rinde), der Zuwachs zwischen 0,7 und 3,5 fm schwankt. Diese allgemeine Abschätzung hat einen höchst wertvollen Überblick über die Verteilung und den Zustand der schwedischen Wälder geliefert und dargetan, daß die Bestockungsverhältnisse im allgemeinen weit günstiger sind, als man vorher angenommen hat. [1074]

**Ein neuer Begriff des Standortsweisers.** Kritisches Referat zu Professor Dr. A. Levakovićs gleichbetitelter Arbeit (in Nr. 2 der „Annales pro experimentis foresticis", Zagreb, 1927). Von Privatdozent Dr. W. Tischendorf. (Forstw. Centralbl. **50,** 404—409, 1928.) Levaković hat für die Fichte in den Altersgrenzen von 29 bis 62 Jahren einen von der Art der Bewirtschaftung und vom Alter unabhängigen, auf h, N und d gestützten Standortsweiser (s) von der Formel

$$s = \frac{\dfrac{2h}{d \cdot \log 0{,}1\,N} - r}{a}$$

und für die Kiefer bis zu 52 Jahren einen solchen von der Gleichung

$$s = \frac{\dfrac{h}{d \cdot \log 0{,}01\,N} - r}{a}$$

aufgestellt, wobei a das Alter und r eine Konstante bezeichnet. r wurde für die Fichte mit 70, für die Kiefer mit 34 berechnet. T. weist an Zahlenbeispielen aus den von Levaković benutzten sächsischen Versuchsbeständen nach, daß die formelmäßig ermittelten Standortsweiser für einen und denselben Bestand für kurze Zeiträume ganz beträchtliche und unregelmäßige Schwankungen zeigen und **daß** auch die einzelnen Bonitätszahlen der verschiedenen vergleichsfähigen Versuchsflächen für das gleiche Alter sehr verschieden ausfallen. Er untersucht dann, wo der Fehler steckt, findet durch mathematische Prüfung, daß bei Herleitung der Formeln willkürliche und anfechtbare Annahmen obgewaltet haben, und kommt zu dem Schluß, daß „an der guten alten Bestandsmittelhöhe vorderhand festzuhalten ist".

Eine weitere Besprechung findet sich Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 157 bis 158, 1928, von Knuchel. [1075]

**Ein Beitrag über die Wachstumsleistung von Beständen der grünen Douglasie.** Von Forstassessor Frhr. von Maltzahn. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **103,** 398—401, 1927.) Forst-Archiv **4,** 128, 1928. Tischendorf. [1076]

**Über die Wechselbeziehungen zwischen dem Massenzuwachs und den ihn bildenden Komponenten.** Referat über die ähnlich betitelte Arbeit von Professor Dr. A. Levaković in den „Annales pro experimentis foresticis", Zagreb 1926. Von Professor A. W. Tjurin. (Lesnoje Chosiajstwo, Leningrad 19—21, 1927.) Forst-Archiv **4,** 137, 1928. (Ohne Namen.) [1077]

**Vergleichsversuche und Produktionsstatistik.** Von W. Hohenadl. (Forstw. Centralbl. **49,** Heft 12, 14, 19—22, 1927.) Forst-Archiv **4,** 183—184, 1928. Tischendorf. [1078]

# Waldwertrechnung und forstliche Statik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Busse, Tharandt.)

**Waldrente und Waldreinertrag als Grundlagen der Betriebsregelung.** Ein Vergleich. Von Oberforstmeister a. D. Kordvahr. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **66,** 283—287, 1928.) Der Verfasser, welcher durch den Jahresbericht des Deutschen Forstvereins von 1926 (Frankfurt a. M.) von der Ostwaldschen Waldrententheorie Kenntnis erhalten hat, unterzieht diese einer Prüfung, indem er ihre Grundlagen mit jenen der Waldreinertragslehre vergleicht.

In der Anschauung, daß über die Bedeutung eines Betriebes seine Leistungsfähigkeit entscheide, stimmen beide Theorien überein. Sie weichen aber erheblich voneinander ab hinsichtlich des Maßstabes, mit welchem sie die Leistungsfähigkeit messen. Ostwald mißt mit Geld, der Vertreter des Waldreinertragsprinzips sieht jedoch im Geld nicht mehr als ein Tauschmittel und bestimmt daher die Leistungsfähigkeit eines Betriebes lediglich unmittelbar nach Menge und Güte der Betriebserzeugnisse. Die günstigste Erzeugung je Flächeneinheit ist daher für den Verfasser auch der beste und einzige Maßstab, der an die Leistung der deutschen Forstwirtschaft angelegt werden kann.

Als besonderen Vorteil des Ostwaldschen Verfahrens bezeichnet der Verfasser die Einführung der Taxmark, welche zuverlässige Vergleiche gestatte. Die Nachhaltigkeit zeige sich auch bei Ostwald gesichert. Übersteige der Taxmarkwert der Einschlagsmasse den Nutzungswert, so sei in das Holzkapital eingegriffen worden, bleibe er darunter, so liege eine Einsparung vor. Immer sei zu bedenken, daß der neue Wirtschaftsplan aus dem alten abgeleitet werde. An Stelle des Ostwaldschen Holzkapitals und der Rente trete beim Waldreinertrag Holzvorrat und Zuwachs. Das Verfahren des Waldreinertrages lasse sich verbessern. Vor allem müsse gefordert werden, daß auch die Zwischennutzungen überwacht werden.

Zwischen Umtrieb und Zieldurchmesser sieht der Verfasser keinen wesentlichen Unterschied. Außerdem meint er, daß wegen der Verzinsung des Holzkapitals auch Ostwald seine Durchmesser nicht beliebig wählen könne.

Wenn Ostwald die Altersklassentabelle durch den Periodenplan ersetze, so sei damit ein Vorteil gegenüber dem Waldreinertragsverfahren nicht gewonnen. Das abschließende Urteil des Verfassers lautet:

> „Wer auf Verzinsung wirtschaften will, kann getrost Ostwald folgen, er läuft keinerlei Gefahr für die Zukunft. Die Waldreinerträgler aber haben keinen Grund, ihre Richtung zugunsten der Ostwaldschen Theorie aufzugeben.“ [1079]

**Probleme zweckmäßiger Holzvorrats- und Zuwachsermittlung für die Praxis.** Von Oberförster Dr. Künanz, Darmstadt. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 135 bis 138, 1928.) Es handelt sich hier nicht um eine gesonderte Veröffentlichung, sondern um die Erwähnung eines Vortrages, den Oberförster Dr. Künanz gelegentlich des Fortbildungskurses des Deutschen Forstvereins 1927 in Konradsdorf gehalten hat. Über den Verlauf des Fortbildungskurses berichtet Hornschu („Der Fortbildungskursus des Deutschen Forstvereins im hessischen Forstamt Konradsdorf [Oberhessen] vom 16. bis 19. August 1927, Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** Heft 4, S. 97—103, und Heft 5, S. 129—157.)

Der Künanzsche Vortrag ist gegliedert in einen kritischen, positiven und spekulativen Teil. Der kritische befaßt sich mit den Begriffen der Normalertragstafel, der Lokalertragstafel sowie den Massenermittlungsmethoden von Ostwald, Biolley und Eberbach. Der positive Teil stellt die Ergebnisse der kritischen Untersuchungen nebeneinander, der spekulative gewährt Ausblicke in der Richtung auf Verfahren und Organisation der Massen- und Zuwachsermittlung. Endlich entwirft der Verfasser als Ergebnis seiner Überlegungen ein Arbeitsprogramm. Es lautet:

A. Für die Praxis

1. Reichs- und Landesbehörden benötigen zur Bearbeitung erwerbs- und verbrauchswirtschaftlicher wie staatspolitischer Angelegenheiten einen zweckentsprechend durchgeführten und dargestellten Vorratsnachweis.

2. Ein einheitliches Vorgehen nach einem rationellen Arbeitsverfahren, das ein zwangloses Herauswachsen der statistischen Zahlen aus der Vorratsbuchführung verbürgt, wird dadurch erforderlich.

3. In der Erkenntnis der zeitlich wie örtlich verschiedenen Sortimentsbegriffe wie der von mancherlei Zufälligkeiten abhängigen Differenz zwischen Vorrats- und Erntefestmetern und der hieraus abgeleiteten Forderung einer neutralen Masseneinheit beschränken wir unsere Betrachtungen auf die Ermittlung der stockenden Holzvorräte.

4. Das Schwergewicht der taxatorischen Vorarbeiten der Forstertragsregelung ist auf eine sorgfältige, rationell durchgeführte Vorratsmessung und -verbuchung zu legen. Wegen der Arbeitsorganisation wird auf den Vortrag von Staatsrat und Landforstmeister a. D. Weber, Konradsdorf, Deutscher Forstverein Frankfurt a. M. 1927, verwiesen.

5. Die Vorratsdarstellung erfolgt:

a) im Interesse der Kontrolle von Vorrat und Nutzung in ihren gegenseitigen Beziehungen nur für das Derbholz,

b) im Interesse einer zielsicheren Nutzungsveranschlagung gesondert für jede Holzart,

c) aus Gründen müheloser, jederzeitiger und mannigfacher Auswertbarkeit in der von jedem besonderen wirtschaftlichen Zwecke unabhängigen Form der Verbuchung der als Urkundenmaterial aufzubewahrenden Ursprungszahlen.

6 Zur Massenermittlung sind aus grundsätzlichen Erwägungen (Einheitlichkeit der Methode) die Schwappach-Grundnerschen Derbholzmassentafeln allgemein anzuwenden.

7. Als Ursprungszahlen gelten die für jede 1-cm-Stufe der Durchmesserverteilungsreihe gesondert nachgewiesenen Derbholzmassen.

8. Die Höhenermittlung ist auf jede Durchmesserstufe zu erstrecken (Genauigkeit). Der Massenermittlung wird das für jede Durchmesserstufe berechnete arithmetische Mittel zugrunde gelegt.

9. Jede Möglichkeit der Ermittlung der Schaftform (wirtschaftliche Form, nicht zu verwechseln mit Formzahl) ist auszunutzen (Höhenkluppe). Über ein einheitliches Vorgehen wäre zu beraten.

### B. Für Versuchswesen und Praxis

1. Die bestehenden Massentafeln mit Brusthöhendurchmesser und Scheitelhöhe als Eingangsgrößen sind unter Benutzung und Vertiefung der Fluryschen Gedankengänge (Hohenadls Schaftkurvengleichung) durch Gliederung nach Formgruppen zu erweitern.

2. An dem Aufbau des zukünftigen Mischwaldes wird, wenn die Hoffnungen nicht trügen, die Lärche in hervorragendem Maße beteiligt sein. Als Taxationshilfsmittel stehen für diese Holzart lediglich die Schiffelschen Einzelstammmassentafeln zur Verfügung. Die Erfahrung hat diese Tafeln außerhalb ihres Erhebungsgebietes als ein wenig zuverlässiges Hilfsmittel bestätigt. Die Beschaffung geeigneter Unterlagen über Wachstum, Ertrag und waldbauliches Verhalten dieser Holzart sind unverzüglich einzuleiten.

3. Für die Darstellung des Zuwachses insbesondere ist für die Folge eine Form zu wählen, die das wirtschaftlich Wissenswerte in praktischen Begriffen unmittelbar zur Darstellung bringt. [1080]

**Die Bilanz der Sächsischen Staatsforstverwaltung.** Von Geh. Forstrat Professor Dr. H. Martin. (Tharandter Forstl. Jahrb. 79, 225—241, 1928.) Als erste deutsche Staatsforstverwaltung hat sich die sächsische mit der planmäßigen Abwägung von Ertrag und Produktionskosten befaßt. Schon zur Zeit H. Cottas wurden die Einnahmen, Ausgaben und Reinerträge der Forstwirtschaft nachgewiesen. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wird jährlich auch die Verzinsung des Waldkapitals berechnet und bekanntgegeben.

Zur Ermittlung der Masse bedient sich Sachsen der Okularschätzung. Die Ergebnisse sind stets so günstig gewesen, daß eine Änderung in der Zukunft nicht zu erwarten steht. In bezug auf den Zuwachs beschränkt man sich auf Feststellung des Zuwachses der Enderträge. Bestimmend für die Standortsleistung ist jedoch der Gesamtzuwachs. Durch gut geführte Durchforstungen wird der auf den Abtriebsertrag bezügliche Durchschnittszuwachs vermindert, während der Gesamtzuwachs erhöht wird. Die Bestandswerte werden teils nach den Kosten-, teils nach den Verbrauchswerten bestimmt. Trotz der Verschiedenheit der Methoden läßt sich doch eine Stetigkeit in der Wertzunahme von Altersstufe zu Altersstufe erkennen. Alle Produktionskosten zeigen steigende Tendenz. Genau wie in jeder Privatwirtschaft hat die sächsische Staatsforstverwaltung bei ihrer Bilanz immer alle Ausgaben in Rechnung gestellt.

Das Prinzip des Waldreinertrages steht zu der allgemeinwirtschaftlichen Forderung im Gegensatz, daß zwischen dem Wert der Erzeugung und dem ihr zugrunde liegenden Produktionsfonds ein gesundes Verhältnis vorhanden sein muß. Der Forderung der Verzinsung des Waldkapitals genügt dagegen die Theorie des Bodenreinertrages. Es kann nicht widerlegt werden, daß der Boden im Gegensatz zu anderen Produktionsfaktoren dem wirtschaftenden Menschen nur in beschränkter Ausdehnung zur Verfügung steht und daher mit dem Fortschreiten der Wirtschaft immer höhere Ansprüche an seine Leistungsfähigkeit gestellt werden müssen.

Für das staatlich sächsische Waldkapital und seine Verzinsung gelten folgende Zahlen:

| Zeitraum | Waldkapital je ha Mk. | Verzinsung % |
|---|---|---|
| 1854/63 | 1156 | 2,15 |
| 1864/73 | 1417 | 2,59 |
| 1874/83 | 1682 | 2,57 |
| 1884/93 | 1859 | 2,44 |
| 1894/1903 | 2206 | 2,22 |
| 1904/13 | 2534 | 2,26 |
| 1914/18 | 2735 | 2,87 |
| 1924/26 | 3011 | 1,05 |

Oft sind Zahlen und statistische Nachweise nur Belege zu Urteilen, die auf Grund naturwissenschaftlichen und ökonomischen Denkens bereits gewonnen wurden. Das beste Mittel, die Bilanz günstiger zu gestalten, liegt in der Wirtschaftsführung. Es ist sehr zweckmäßig, daß ständige Organe (Forsteinrichtungsämter) die Grundlagen und Fortschritte der Wirtschaft überwachen. [1081]

**Die allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921.** Von Professor C. Wagner, Freiburg i. Br. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 153—158, 1928.) Der Aufsatz des Verfassers verdient in diesem Abschnitt deswegen erwähnt zu werden, weil der erste seiner allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze von der Rentierung des Waldes handelt. Der Grundsatz der Rentabilität hat die erste Stelle deswegen erhalten, weil er dem Verfasser als der wichtigste erscheint. Er wird zusammen mit dem Grundsatz der Nachhaltigkeit, der die zweite Stelle einnimmt, den ökonomischen oder Wirtschaftsgrundsätzen im engeren Sinne zugerechnet. Die Fassung ist folgende:

> „Allgemeines Ziel der Wirtschaft soll sein, dem Waldboden unter Erziehung möglichst großer Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten eine möglichst hohe Rente abzugewinnen, und zwar nicht zuerst durch eine an sich unsichere Umtriebs- und Hiebsreifebestimmung, sondern vor allem durch schärfste Anspannung aller wertschaffenden Kräfte der Natur bei sparsamster Bemessung des Aufwands."

Erläuternd setzt der Verfasser hinzu, daß auch für den Staatswald der Geldnutzen an erster Stelle stehen müsse; seine Höhe werde durch die Differenz zwischen dem Jetztwert aller künftigen Erträge und dem Jetztwert aller künftigen Kosten bestimmt. Somit sei die Bodenrente das entscheidende Kriterium. Die höchste Rentabilität sei jedoch nicht durch einfache Berechnung des Bodenreinertrages in üblicher Weise und Herabsetzung des Waldkapitals anzustreben, sondern durch Ausbau der betriebstechnischen Mittel. Die volkswirtschaftliche Forderung, möglichst große Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten zu erziehen, dürfe nicht aus dem Auge gelassen werden. Der weite Spielraum, den die Bodenrente gewähre, gestatte, die Wirtschaft an dessen Obergrenze zu halten. Neben dem Rentabilitätsprinzip bedürfe also das Produktivitätsprinzip ständiger Beachtung. Daneben dürfe auch niemals der Grundsatz der Nachhaltigkeit vernachlässigt werden.

> „Nachhaltigkeit und Rentabilität zusammen in engem Bund sind schlechthin die Grundprinzipien jeder Forstwirtschaft im großen!"

Auf die folgenden fünf sogenannten Betriebsgrundsätze (Waldbodenpflege, Mischwald, Naturverjüngung, Bestandserziehung, Schlagform) ist an dieser Stelle nicht einzugehen. Sie ergeben sich aus den beiden grundlegenden Prinzipien der Rentabilität und der Nachhaltigkeit. [1082]

**Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Anschauungen.** Eine dogmengeschichtliche Darstellung mit praktischen Schlußfolgerungen. Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 170—179, 1928.) Der Waldwirtschaftswert, worunter der Verfasser sowohl den Waldrentierungswert wie auch den Walderwartungswert versteht, bleibt heute hinter den tatsächlichen Waldverkaufsergebnissen weit zurück. Der Waldzerschlagungswert als Summe von Boden- und Bestandswerten ist höher als der Waldwirtschaftswert.

Ein bedingter Waldzerschlagungswert schwebte bereits Cotta vor. Er weist schon damals auf die Verschiedenheit des Zerschlagungswertes und des Wirtschaftswertes hin. Für den Waldwirtschaftswert sind v. Seutter und Hoßfeld eingetreten. Geradezu moderne Ansichten über die Waldbewertung finden sich bei Hundeshagen und Pfeil. König kennt nur wieder den Waldwirtschaftswert. Preßler will den Zerschlagungswert anwenden, wenn die Ausstockung des Waldes möglich ist, den Rentierungswert, wenn die Waldwirtschaft bindenden Bestimmungen unterliegt. G. Heyer arbeitet mit Erwartungswerten, im jährlichen Betrieb auch mit Rentierungswerten. Für ihn und seine Schule (forstlicher Zinsfuß) besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen Wirtschaftswert und Zerschlagungswert nicht. Von Spiegel schlägt eine Umrechnung des Waldkapitals (= Zerschlagungswerts) mit Hilfe von Reduktionsfaktoren vor, die sich aus dem Verhältnis des für das Waldkapital höchstmöglichen Verzinsungsprozents zum landesüblichen Zinsfuß ergeben.

Aus der geschichtlichen Entwicklung folgert der Verfasser, daß die Stellung zum Bewertungsproblem vom Verlauf des landesüblichen Zinsfußes abhängig sei. Wenn der landesübliche Zinsfuß und das Verzinsungsprozent des Waldzerschlagungswertes einander gleichkommen, schließt sich die Lücke zwischen Wirtschaftswert und Zerschlagungswert. Dennoch bleiben Wirtschaftswert und Zerschlagungswert — schon allein ihres verschiedenen ökonomischen Charakters wegen — verschiedene Größen.

Wenn das Altersklassen- und Holzartenverhältnis kein allzu anormales ist, verwendet der Verfasser den Waldrentierungswert.

$$W_r = \frac{A_u + D_a + \ldots - c - uv}{0{,}0p}.$$

Als Umtriebszeit wählt er diejenige, die künftig für die Bewirtschaftung in Betracht kommt. Außerdem ergänzt er die Wertrechnung durch eine altersklassenweise getrennte Darstellung der Flächen und Massen. Weiter schlägt der Verfasser vor, zwei mittlere Massenalter zu berechnen. Er hält es für falsch, nur etwa die Gesamteinnahme an Holz zur Ermittlung des nachhaltigen Wertzuwachses zu verwenden.

Sind die Vorratsverhältnisse anormal, so benutzt der Verfasser nach dem von Spiegelschen Vorbild den Quotienten aus der Masse des wirklichen Vorrates und des Normalvorrates als Korrektionsfaktor. Bei allzu starker Anormalität des Altersklassenverhältnisses und allzu schroffem Wechsel der Anteile verschiedenwertiger Holzarten tritt an die Stelle des Rentierungswertes die Summe von Erwartungswerten.

Den Waldzerschlagungswert ermittelt der Verfasser aus der Summe von Boden- und Bestandswerten. Der Boden wird im Anhalt an ortsübliche Preise eingeschätzt. Seine Grenzwerte liegen bei 300 und 900 RM. Die zwischen Buche, Eiche, Kiefer, Fichte, Tanne bestehenden Spannungen finden ihren Ausdruck in den Zahlen 6 : 5 : 7,5 : 10 : 11. Der Holzvorratswert der Bestände über 40 Jahre wird als Verbrauchswert bestimmt. Der Wert der unter 40jährigen Bestände ergibt sich durch Interpolation, indem der Wert des nulljährigen, soeben begründeten Bestandes gleich seinen Kulturkosten, der Wert des 40jährigen Bestandes gleich seinem Verbrauchswert gesetzt wird.

Durch die Ermittlung des Waldrentierungs- und des Waldzerschlagungswertes in der angegebenen Weise werden zwei Fixpunkte gewonnen. Erwünscht ist eine Statistik über sämtliche Waldan- und -verkäufe, die angibt, wieviel der Kaufpreis jeweils betragen hat, ausgedrückt in Prozenten des Zerschlagungswertes und des Wirtschaftswertes. Die Doppelberechnung des Rentierungs- und des Zerschlagungswertes hat sich in Baden beim Zustandekommen von Waldankäufen seitens des Staates bewährt. [1083]

**Zur Ertragstafel- und Bonitierungsfrage.** Von Oberförster Dr. Wobst, Dresden. (Silva **16,** 201—204, 1928.) Ohne die wissenschaftliche Ertragstafelforschung gering zu achten, verneint der Verfasser das Bedürfnis der Praxis nach einer Ertragstafel. Ein kleines Land wie Sachsen solle auf eine eigene Ertragstafel Verzicht leisten. Selbst für in sich geschlossene Wirtschaftsgebiete stellten die Werte der Ertragstafeln allzu grobe Durchschnittswerte dar, die zu Zuwachsbestimmungen nicht geeignet seien. Der Verfasser wünscht ein einheitliches deutsches Bonitierungssystem. Mit dem Nebeneinander von Standorts- und Bestandesbonität müsse aufgeräumt werden. Die spezifisch sächsische Bestandesbonität täusche oft nur eine Waldverschlechterung vor. In der Mittelhöhe sei der zur Zeit brauchbarste und am leichtesten feststellbare Bonitätsweiser gegeben. Eine einzige, allgemeine, nach Holzarten, Höhen und Alter unterschiedene Ertragstafel bilde die Grundlage des einheitlichen deutschen Bonitierungssystems. Werde eine Verständigung über gleiche Bonitäten erreicht, so sei innerhalb der Länder auch eine Verständigung in zahlreichen anderen wirtschaftlichen Fragen angebahnt und durchführbar. [1084]

**Zum Kulturkostenproblem.** Von E. Ostwald. (Silva **16,** 237—239 und 244 bis 246, 1928.) Der Verfasser sucht zu beweisen, daß der von ihm seit Jahren vertretene Ansatz $A_u - C_u$ dem von Wagner in seinem Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung betonten engen Zusammenhange zwischen Rentabilität und Nachhaltigkeit der forstlichen Betriebe in nicht zu verkennender Weise Rechnung trägt, während die Faustmannsche Formel diese Verbindung nicht kennt, ihr sogar oft entgegenwirkt. Die Wahrung des Nachhaltigkeitsprinzips fordert die umgehende Wiederherstellung der vollen Leistungsfähigkeit des Grundkapitals. Vor der Begründung eines neuen Nutzungsobjektes ist daher für die Sicherung der Nachhaltigkeit Sorge zu tragen. Das alte Nutzungsobjekt hat den für die Begründung des neuen erforderlichen Aufwand zu übernehmen. Der neu begründete Bestand wird von der Deckung seines Anlageaufwandes befreit, dagegen mit der Aufbringung seiner Zinsen und der Kosten seiner Wiederverjüngung belastet.

Ist eine Verjüngung mit besonderen Verlusten verknüpft, so hat die Forstwirtschaft nach der Faustmannschen Formel nicht nur den effektiven Verlustbetrag, sondern auch noch dessen Zinsen zu tragen. Der Ostwaldsche KB-Posten enthält aber Verjüngungskosten nur in der Höhe, die der tatsächlichen Leistungsfähigkeit des Betriebes entspricht. Etwaige Mehrbeträge werden aus den Mitteln der Waldrente gedeckt. Eine ziffernmäßige Darstellung des KB-Betrages ist nicht erforderlich, da schon das erreichbare positive Maximum von $A_u - C_u$ genügt. Verjüngungsverfahren, die mit Gewinn verbunden sind, bringen nicht nur eine Kapital-, sondern auch eine Rentenmehrung mit sich. Liegt eine Melioration vor, so wird ein Teil des Rentenkapitals in Grundkapital übergeführt.

Nach Ansicht des Verfassers verbleibt dem Faustmannschen Formelausdruck $A_u - C_u \cdot 1{,}0p^u$ nur der Voranschlag für Neuanlagen.

Der Ansatz $A_u - C_u$ gestattet eine sofortige Ausbuchung von Verlustbeträgen.

Da die gesamte Waldrente die Deckung von Verlusten übernimmt, stehen überreichliche Mittel zur Wahrung der Nachhaltigkeit zur Verfügung.

Fehler in der Veranschlagung der Kulturkosten fallen schwer ins Gewicht. Da jedoch lediglich die Summe aller wahren Einnahmen und Ausgaben Bedeutung hat, kommt es auf eine Verteilung der Einzelbeträge auf Ernte und Kultur nicht an. Verluste an Rente sind leichter zu tragen als Verluste an Grundkapital. Da immer das Maximum der Differenz $A_u - C_u$ anzustreben bleibt, liegt die Gefahr einer Verschwendung von Betriebsmitteln nicht vor. [1085]

**Zeitgemäße Fragen der forstlichen Betriebslehre.** Von Professor Dr. Gehrhardt. (Silva **16,** 249—256, 1928.) Mehr als bisher ist dem Holzzuwachs Beachtung zu schenken. Um die Leistung des Waldes zu erhöhen, kommt in erster Linie eine Steigerung des Holzzuwachses in Betracht. Die Umtriebszeiten müssen nach der Gipfelung des Durchschnittszuwachses abgestuft werden. Für die höheren Ertragsklassen sind folgende Umtriebszeiten zu empfehlen: Eiche 80 bis 120, Buche und Tanne 100 bis 120, Fichte 80 bis 90 und Kiefer 60 bis 70 Jahre. Auf ökonomische Einstellung des Forstwirtes ist kein Wert zu legen, wohl aber auf sein betriebstechnisches Können. Gründliche Erforschung der Wachstumsbedingungen und -gesetze unserer Holzarten ist nötig, um unsere Produktionstechnik zu vervollkommnen. Deswegen ist und bleibt die Ertragstafel von unschätzbarer Bedeutung.

Der auf gleiche Höhen bezogene Endertrag ist für alle Durchforstungsarten gleich hoch. Beträchtliche Unterschiede aber ergeben sich, sobald dieser Ertrag am gleichen Alter gemessen wird. Wird ein Bestand stark durchforstet, steigt seine Mittelhöhe schneller an als bei schwacher Durchforstung. In jeder Altersstufe muß daher die Bestandesmittelhöhe größer sein. Daraus folgt, daß auch die Ertragsleistung höher sein muß, je stärker die Vornutzungseingriffe gewesen sind.

Neben dem Zuwachs verdient der Vorrat Beachtung. Seine Größe ist so zuverlässig wie möglich festzustellen. Mindestens sind die Massen aller über $\frac{u}{2}$ Jahre alten Bestände zu ermitteln. Eine Trennung von Haupt- und Vornutzung ist nicht mehr möglich, nachdem die Hauptnutzung durch die Vornutzungserträge an Masse und Wert überflügelt worden ist.

Ein Vergleich der mäßigen Durchforstung und des Schnellwuchsbetriebes, für welchen der Verfasser je eine Geldertragstafel entwirft, führt zur Feststellung der vorteilhaftesten Umtriebszeit. Sie beträgt 70 Jahre bei mäßiger Durchforstung, 80 Jahre beim Schnellwuchsbetrieb. Die Steigerung der Vornutzung wirkt also umtriebsverlängernd. Die Normalvorratswerte sind in beiden Fällen gleich, so daß von einer Schwächung des Waldes an stehendem Kapital durch Übergang zu einer stärkeren Durchforstungsweise nicht die Rede sein kann.

Um den forstlichen Bodenwert zu erhalten, ist von der Berechnung von Ertragswerten ganz abzusehen, vielmehr ist er durch Angleichung an landwirtschaftliche Bodenwerte zu ermitteln. Auch eine forstliche Erfolgsrechnung hat geringen Wert, solange der Bodenwert schwer bestimmbar ist und von der Waldwirtschaft eine Rente gefordert wird, die weder tatsächlich erzielt noch volkswirtschaftlich beansprucht werden kann. [1086]

**Waldwertrechnung auf neuer Grundlage.** Von Ing. Otto Leischner, Jauernig, Schlesien. (Sudetendeutsche Forst- und Jagd-Ztg. **28,** 163—166, 1928.) Die Waldwertrechnung beruht auf drei Grundlagen. Die erste ist der Wald als Wertproduzent, die zweite die mathematische Logik, die dritte der Wertbegriff. Letzterer sagt uns, was ausgerechnet werden soll. In der unbewußten Verschiedenheit der Abgrenzung der Wertbegriffe erblickt der Verfasser einen Mangel der alten Waldwertrechnung. Demnächst wird aus der Feder des Verfassers eine Schrift erscheinen: „Die Psychoanalyse des Wertes“.

Für den Waldboden kommen hauptsächlich drei Wertbegriffe in Betracht. Der Boden besitzt einen wirtschaftlichen Wert und einen Ertragswert. Sie beide können ganz verschiedene Größen darstellen, obwohl sie gleichermaßen tatsächlich vorhandene Werte bezeichnen. Der Begriff des Ertragswertes ist ein Sammelbegriff. Kann man doch den Boden allein schon mit den verschiedensten pflanzlichen Objekten kultivieren und für jede Kulturart einen verschiedenen Ertragswert berechnen. Ganz besonders wichtig ist der Wert des Bodens als Komplementärgut des Waldes. Es ist dies ein Gut, welches dadurch einen Wert erhält, daß es ein unentbehrlicher Teil eines anderen ist (z. B. der Henkel an einem Glase, der abgebrochen verschiedene Werte besitzt, je nachdem er sich wieder befestigen läßt oder nicht). Wörtlich sagt der Verfasser:

„Solche Wertgrößen haben einen ganz bestimmten Sinn, und man darf sie nicht mit Wertgrößen durcheinandermengen, welche einen anderen Sinn haben, sonst entsteht ein Unsinn.“

Der wirtschaftliche Wert eines Gutes gibt uns darüber Aufschluß, inwieweit ein Haushalten mit dem Gut notwendig erscheint. Der Wert des Bodens zum Zwecke der Waldbegründung sagt uns, welches Kapital der Boden für diesen Zweck darstellt. Der Wert des Bodens als Komplementärgut des Waldes dagegen zeigt uns an, welche Bedeutung der Boden als unentbehrlicher Bestandteil des Waldes zu dessen Erhaltung erlangen kann. Daher ist also der Zweck der Berechnung von entscheidender Bedeutung und ein Streit um die Größe des Bodenwertes solange müßig, als nicht klargestellt ist, welcher Bodenwert gemeint ist. Die alten Formeln der Bodenreinertragslehre sind richtig, ihre Anwendbarkeit ist jedoch beschränkt.

Wie groß der komplementäre Wert des Bodens im Nachhaltigkeits-Betrieb ist, läßt sich nicht angeben. Es ist unmöglich, zu sagen, wieviel vom Ganzen, d. h. vom Wald, auf die Mitwirkung des Bestandes, des Bodens, der Luft, des Lichtes usf. entfällt. In dieser Hinsicht kommt nur dem Ganzen ein Wertbegriff zu.

Die Bestandswertsformel des Verfassers lautet:

$$\mathrm{Hm} = \frac{(\mathrm{Au} + \Sigma D_x \cdot 1{,}0p^{u-x} - c)\,(1{,}0p^m - 1)}{1{,}0p^u - 1} + c - \Sigma D_y \cdot 1{,}0p^{m-y}$$

Diese Formel soll nicht den Bestandswert als lebendigen Teil des Waldwertes darstellen, sondern nur seinen „Verlustwert“, d. h. jene Größe, welche bei Verlust des Bestandes (z. B. durch Feuer) — also bei tatsächlicher Trennung von Boden und Bestand — verlorengeht. In diesem Fall bleibt der Bodenwert zum Zwecke der Waldbegründung allein übrig. [1087]

**Die Rentabilität der Staatsforsten.** Von Oberförster Lueder. **Forstliche Bilanzierung, Reform der Buchführung und Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage.** Von Forstrat Dr. Abetz. (Jahresbericht des Deutschen Forstvereins, Berlin, 488—499 u. 499—514, 1927.) Es handelt sich um zwei Vorträge, welche gelegentlich der Mitgliederversammlung des Reichsforstverbandes am 21. August 1927 zu Frankfurt am Main gehalten und als Anhang zum Jahresbericht des Deutschen Forstvereins abgedruckt wurden.

Oberförster Lueder spricht zunächst über den Stand der Rentabilität der Staatsforstverwaltungen einiger deutscher Länder, dann über die Möglichkeit der Steigerung der Einnahmen und der Beschränkung der Ausgaben und schließlich über die erwünschte Umgestaltung der Gesamtorganisation. Nach der heutigen Organisation sind die Oberförster ausführende Organe einer zentralisierten Hoheitsverwaltung und keine Wirtschafter. Dem von Tresckowschen Vorschlag ist beizupflichten, daß in den wirtschaftlichen Mittelpunkt einer jeden Oberförsterei ein Geldetat zu stellen und die Ablieferung eines bestimmten Überschusses zu fordern ist. Da Überschüsse und Ersparnisse dem Betrieb selbst wieder zugute kommen, ist ein dauernder starker Anreiz zu guter Wirtschaft gegeben. Unerläßliche Vorbedingung für den „Etat der Oberförsterei" ist die Einführung der kaufmännischen Buchführung.

Forstrat Dr. Abetz als zweiter Redner führt aus, daß die zur Bilanzaufstellung erforderliche Waldbewertung bestandsweise vorgenommen werden müsse. Er teilt mit, daß zur Zeit in Baden für ein Staatswaldrevier von 5000 ha Größe eine Eröffnungsbilanz angefertigt werde. Der Wirtschaftsführer muß wissen, daß ihm ein Instrument zur Seite steht, welches den Erfolg seiner Wirtschaft pünktlich und genau anzeigt. Auch Abetz bringt die Einführung der doppelten Buchführung in Vorschlag. Als Idealforderung gilt für ihn, daß die Forstverwaltung als selbständige Betriebsverwaltung von der Hoheitsverwaltung abgetrennt und mit einem eigenen Nettoetat ausgestattet werde. Kurz zusammengefaßt lauten seine Forderungen:

1. Einbeziehung der Änderungen des Waldkapitals, insbesondere der Holzvorräte, in die Erfolgsrechnung, d. h. Aufstellung forstlicher Bilanzen, und zwar nach einer Kosten-Verbrauchswertmethode.
2. Bereinigung unserer kameralistischen Erfolgsrechnung von den sonstigen ihr innewohnenden Fehlern, am besten durch Übergang zur Doppik.
3. Umstellung auf eine den Belangen der Forstwirtschaft Rechnung tragende privatwirtschaftliche Organisationsform.

Die Vorträge lösten eine angeregte Aussprache aus. [1088]

**Die Schätzung des Wertes von Forstbetrieben für Steuerzwecke.** Von Ministerialrat Dr. W. Rothkegel. **Zur Schätzung des Wertes von Forstbetrieben bei der Veranlagung der neuen Einheitswerte.** Von Geheimrat von Baumbach-Kirchheim. **Zur Schätzung des Wertes von Forstbetrieben bei der Veranlagung der neuen Einheitswerte.** Von Landforstmeister a. D. König. (Der Deutsche Forstwirt 10, 361—366, 477—479, 565—567, 1928.) Ministerialrat Rothkegel berichtet über die neuesten, von der Forstabteilung des Reichsbewertungsbeirates ausgearbeiteten und anerkannten Einschätzungsgrundsätze. Zur Einschätzung eines jeden Forstbetriebes ist zweierlei festzustellen:

1. Es muß der Wert des vergleichbaren Nachhaltsbetriebes ermittelt werden.
2. Es muß festgestellt werden, welcher Anteil an dem berechneten Gesamtwert jeder Altersklasse zukommt.

Die Feststellung, welchen Wert der geschätzte Betrieb hat, wenn er ein normales Altersklassenverhältnis aufweisen würde, ist von der größten Bedeutung und eine erhebliche Neuerung gegen die frühere Art der Veranlagung. Die kleinen Forstbetriebe werden nach Durchschnitts- oder Pauschalsätzen veranschlagt. Immer werden Holzart und Alter ermittelt.

Gegen die neue Art der Einschätzung wendet sich Geheimrat von Baumbach. Er fürchtet Überschätzungen und fordert, daß in weitem Umfang die Möglichkeit gegeben ist, die an der Hand von Vergleichsobjekten und Tabellen ermittelten Zahlen nach den tatsächlich vorhandenen Verhältnissen zu verbessern.

Als Mitglied des Bewertungsbeirates antwortet Landforstmeister a. D. König. Schon mit Rücksicht auf die Grenzfälle zwischen jährlichem und aussetzendem Betriebe habe sich der Bewertungsbeirat dahin entschieden, die Nachhaltbetriebe mit unregelmäßigem Altersklassenverhältnis nach dem gleichen Altersklassenverfahren zu behandeln wie die aussetzenden Betriebe. Der Bewertungsbeirat habe es absichtlich vermieden, den Holzvorrat nach seiner wirklichen Menge und seinem derzeitigen wirtschaftlichen Wert zu veranschlagen, um nicht als Ergebnis den Waldzerschlagungswert zu erhalten. Der nachhaltige jährliche Reinertrag bzw. der Geldwert des durchschnittlichen jährlichen Bestandszuwachses sei als geeignetste Bewertungsgrundlage anzusehen. [1089]

# Forstpolitik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.)

## Selbständige Schriften.

**Kapitalismus und Forstwirtschaft.** Von Dr. Josef Köstler. (Neudamm: J. Neumann. 1928. 94 S.) Besprechung im Forstw. Centralblatt **50,** 415—416, 1928, von Lukinger. Die Sombartschen Begriffe vom Kapitalismus und seiner Entstehung bilden die Grundlage des ersten Teils der Arbeit „Das kapitalistische Wirtschaftssystem“. Im Anschluß daran untersucht der Verfasser die Frage, wie sich die Forstwirtschaft und insbesondere die deutsche, vom allgemeinen Standpunkte Sombarts aus gesehen, in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung darstellt.

Der Hauptteil der Abhandlung enthält eine geschichtliche Betrachtung der Forstwirtschaft nach der technischen und wirtschaftlichen Seite hin. Insbesondere wird auf die besondere technische Eigenart der Forstwirtschaft gegenüber anderen Wirtschaftsunternehmungen hingewiesen sowie auf die Tatsache, daß die forstliche Unternehmung sich nicht so weitgehend vom rein kapitalistischen Erwerbsgrundsatze hat leiten lassen wie Landwirtschaft und Gewerbe. Die Gründe hierfür hat Verfasser eingehend erörtert. [1160]

**Die Aufforstung des nordwestdeutschen Heidegebietes.** Von Th. Meinecke. (Neudamm: J. Neumann. 1927. 88 S.) Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 185—186, 1928, von Hausrath. [1161]

**Die Organisation des Absatzes in der Forstwirtschaft.** Mit Tabellen und graphischen Darstellungen. Von Dr. Walter Ludwig. (Jena: Hermann Costenoble. 1927.) Besprechung in den Mittlg. d. RFR. **7,** Nr. 2 (22), S. 231, 1928, von König. [1162]

**Die Arbeiterfrage in der deutschen Forstwirtschaft.** Beiträge zur Lösung der Forstarbeiterfrage unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Staatsforstverwaltung. Von Regierungsforstrat Dr. phil. et oec. publ. Eberhard Weiger. (München: Selbstverlag des Verf., Amalienstr. 60 I, 223 S.) Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 226—229, 1928, von H. Weber, Freiburg. [1163]

**Die Papierholzversorgung.** Von Dr. G. Reinhold. (Berlin: Carl Hofmann, G. m. b. H. 1927. 147 S.) Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 299, 1928, von Hausrath. [1164]

**Die Sozialisierungsbestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft.** Von R. Weinbrenner, Stuttgart. (Diss. der Staatswissensch. Fakultät zu Tübingen. Stuttgart: Karl Weinbrenner & Söhne, 1927, 49 S.) Besprechungen im Forstw. Centralbl. **50,** 419—420, 1928, von Reinhold. Silva **16,** 176, 1928. Mittlg. des RFR. **7,** Nr. 2 (22), S. 232, 1928, von Kahl. [1165]

**Grundfragen der deutschen Handelspolitik.** Von Dr. Axel Schindler, Geschäftsführer im Deutschen Landwirtschaftsrat. (Berlin: Reinhold Kühn A. G., 1928.) Das Buch ist dem Andenken des Frhrn. von Wangenheim, Klein-Spiegel, des Vorkämpfers für die nationale Wirtschaftspolitik, gewidmet, und der ehemalige Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Schiele hat ihm ein anerkennendes Geleitwort mit auf den Weg gegeben. Besprechung in den Mittlg. des RFR. **7,** Nr. 2 (22), S. 232, 1928, von Kahl. [1166]

**Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927.** (Berlin: Verlag „Der Deutsche Forstwirt“ 1928, 529 S.) Besprechung im Forstw. Centralblatt **50,** 416, 1928, ferner in der Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46 (78),** 123—124, 1928. [1167]

**Bericht über die 65. Versammlung des Sächsischen Forstvereins 1927.** (104 S.) Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 188, 1928, von We. [1168]

**Bericht über die XXXIV. Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Geislingen a. St. vom 7. bis 9. Juni 1927.** (Tübingen 1928, gedruckt von H. Laupp jr.) Verhandelt wurde über Eichen-Nutzholzerziehung im nordöstlichen Weißjuragebiet und über die Lärchenkrebsfrage. Besprechung im Forstw. Centralblatt **50,** 558, 1928, von —y. [1169]

**Fortbildungskurs im Hessischen Forstamt Konradsdorf vom 16. bis 19. August 1927.** (Berlin: Verlag „Der Deutsche Forstwirt", 1928. 140 S.) Dieser Fortbildungskurs wurde vom Deutschen Forstverein veranstaltet. Die Schrift enthält außer dem Geleitwort von Wappes acht Vorträge von: Rebel, Dieterich, Eichhorn, Guntrum, Schaber, Sieber, Baader und Weber-Konradsdorf. Die ersten sieben Vorträge behandeln das Thema: Einbau des Nadelholzes in Laubholzgebiete, während Staatsrat Dr. Karl Weber-Konradsdorf über waldbauliche und ertragskundliche Probleme auf den wärmeren und trockneren Standorten des Vogelsberges sprach. Weitere Vorträge wurden gehalten von Bergrat Dr. Schottler-Darmstadt über „Die Böden des Forstamts Konradsdorf am südwestlichen Fuße des Vogelsberges nebst einem kurzen Überblick über die Erdgeschichte des Vogelsberges", von Oberförster Dr. Künanz-Darmstadt über „Probleme zweckmäßiger Holzvorrats- und Zuwachsermittlung für die Praxis" und von Professor Dr. Funk-Gießen „Über pflanzengeographische und pflanzenbiologische Fragen aus Hessen". Der Schottlersche Vortrag ist in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 81—89, 1928, veröffentlicht, der Künanzsche in Nr. 51/52 der Silva von 1927. Funks Vortrag wurde nicht veröffentlicht. Der Dieterichsche Vortrag ist auch abgedruckt in der Silva, Nr. 37—42 von 1927. Der Baadersche Vortrag ist unter dem Titel „Beiträge zur Forstwirtschaft des Vogelsbergs" in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **103,** 465—476, 1927, und **104,** 12—19, 1928, veröffentlicht. Der siebente Vortrag im Heft des Deutschen Forstvereins ist dagegen nichts anderes als eine „Ergänzung" zu dem in Selters (Konradsdorf) gehaltenen Vortrage Dr. Baaders. Der Vortrag selbst findet sich allein in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. [1170]

**Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925** (Heft 5), herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. (München 1928. Zu beziehen von der Kartographischen Anstalt der Ministerialforstabteilung in München, Galeriestr. 1.) Dieses neueste Heft der bayerischen Staatsforststatistik ist von besonderer Bedeutung. Das Forstwirtschaftsjahr 1925 bedeutet in zweifacher Hinsicht geradezu einen Wendepunkt. Es ist nämlich das erste Nachkriegsjahr, dessen Rechnungsergebnisse nicht mehr durch umgerechnete Papiermarkbeträge der Inflationszeit verschleiert werden, und gleichzeitig ist es das erste Jahr nach dem Kriege, in dem die pfälzischen Staatswaldungen wieder dem rechtmäßigen Eigentümer zurückgegeben waren und unter geregelte Verwaltung und geordneten Betrieb kamen. Siehe auch die Besprechung in der Silva **16,** 140, 1928. Ferner: Mittlg. des RFR. **7,** Nr. 2 (22), S. 231, 1928. [1171]

# Aus Zeitschriften.

## Im allgemeinen.

**Der Einfluß der Besitzformen auf die Bewirtschaftung der Waldungen.** Von Forstamtmann Dr. Reinhold, Privatdozent an der Universität München. (Forstw. Centralblatt **50,** 341—356, 1928.) Verfasser untersucht den Einfluß der Besitzform auf die Bewirtschaftung der Waldungen nach zwei Gesichtspunkten, dem wirtschaftlichen Können und dem in der Wirtschaft sich ausprägenden Wollen, dem Willen des Besitzers. Das wirtschaftliche Können ist bedingt von den der Waldwirtschaft innewohnenden Kräften — Standort, Kapital und Arbeit. Die Einstellung des Waldbesitzers zu seiner Waldwirtschaft aber kann von privatwirtschaftlich-finanziellen und von volkswirtschaftlichen Erwägungen diktiert sein. Als zusammenfassendes Ergebnis seiner Betrachtungen wird vom Verfasser folgendes festgestellt:

„Durch die einzelne Besitzform sind im großen Durchschnitt auch die natürlichen unveränderlichen Grundlagen der betreffenden Waldwirtschaft bedingt, die bei einem Werturteil über die letztere entsprechend in Rechnung gestellt werden müssen. Weiter äußert sich der Einfluß der Besitzformen auf die Bewirtschaftung der Waldungen aber zweifellos in zahlreichen Fällen dahin, daß auch aus Gründen, die an und für sich behoben werden könnten, eine restlose Erfüllung der Aufgaben der Forstwirtschaft mehr oder weniger gehemmt wird.

Aber diese hemmenden Ursachen erwiesen sich doch vielfach als historisch und volkswirtschaftlich begründet und jedenfalls nur unter beträchtlichem Aufwand von geistiger und materieller Arbeit wie auch von finanziellen Opfern im Laufe längerer Zeiträume auf das nicht nur forstwirtschaftlich, sondern auch volkswirtschaftlich wünschenswerte Maß zurückdämmbar. Denn über dem Ziel vollkommener Forstwirtschaft steht naturgemäß das Ziel der höchstmöglichen Bedürfnisbefriedigung aus der gesamten Gütererzeugung auf der gegebenen Fläche.“ [1172]

**Neuere Ziele der Forstwirtschaft und ihre Förderung durch den Staat.** Vortrag, gehalten am Forstdirektorentag, 7. März 1928, in Zürich, von F. Graf, Kantonsoberförster in St. Gallen. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 129—147, 1928.) Ein in die forstlichen Verhältnisse der Schweiz guten Einblick gewährendes Referat, das zu folgenden Ergebnissen gelangt: Die Schweiz ist ein Holzeinfuhrland. Die durchschnittlich-jährliche Holzeinfuhr beträgt zur Zeit rund 1 Million Festmeter im Werte von 40 Millionen Franken. Eine Vermehrung der inländischen Holzerzeugung ist daher geboten; durch intensivere Bewirtschaftung des schweizerischen Waldbesitzes ist sie auch möglich. Erhaltung und Mehrung der Bodengüte, Erziehung gesunder und widerstandsfähiger Bestände, welche nachhaltig größte Erträge an wertvollem Holz erzeugen, und stete Wahrung der Schutzwirkungen des Waldes müssen dabei die Hauptgesichtspunkte sein.

Die Kantone müssen die Forsteinrichtungsarbeiten fördern, gegebenenfalls unter Belastung der unmittelbar interessierten Waldbesitzer.

Die Errichtung von Forstreservekassen befreit die Wirtschaft von den Fesseln der augenblicklichen Marktlage und ermöglicht eine kaufmännisch richtige Bewirtschaftung der Waldungen.

Notwendig ist der weitere Ausbau ständiger Holzbringungsanstalten. Die im eidgenössischen Forstgesetz von 1902 hierfür vorgesehenen Bundesbeiträge sollten von maximal 20 % auf maximal 40 % erhöht werden, wobei eine Abstufung nach den örtlichen Verhältnissen und der Rentabilität der Anlage einzutreten hätte. An den Bundesbeitrag sollte aber auch die Bedingung einer entsprechenden Leistung des Kantons geknüpft werden.

Die Durchführung einer intensiveren Wirtschaft bedingt eine Vermehrung des Forstbeamtenpersonals. Eine Reorganisation im Forstverwaltungsdienst mit zweckmäßiger Arbeitszuteilung ist wünschenswert.

Eine Vermehrung des öffentlichen Waldbesitzes liegt im Interesse einer Produktionssteigerung und bedeutet auch eine gute Kapitalanlage und vorsorgliche Vermögensreserve für Staat und Gemeinden.

Eine weise Waldsteuerpolitik durch Kanton und Gemeinden gestattet dem Waldbesitzer die Erziehung des notwendigen Holzvorrates, um höchste nachhaltige Zuwachsleistung zu erreichen.

Eine wesentliche Erhöhung des Reinertrags der Waldungen ist auch durch bessere Sortierung und Verwertung der Walderzeugnisse zu erzielen.

Der Förderung der Forstwissenschaft durch weiteren Ausbau der Eidgenössischen Forstschule und der Forstlichen Versuchsanstalt, Fortbildung der Forstbeamten usw., ferner der Beschaffung von geeignetem Saatgut für Aufforstungen in höheren Lagen soll auch in Zukunft vom Bunde volle Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die Vereine und Verbände, welche der forstlichen Aufklärung und Belehrung dienen, sind vom Bunde und den Kantonen finanziell zu unterstützen. [1173]

**Die Aufgabe der Konjunkturforschung und die Nutzbarmachung ihrer Ergebnisse für die Forstwirtschaft.** Vortrag, gehalten in der Mitgliederversammlung des Vereins der Gemeindewaldbesitzer Schlesiens am 14. April 1928 zu Breslau, von Oberförster Knippel, Rietschen, O.-S. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 369—371, 1928.) Die Konjunkturforschung, dieser neue Zweig der Wirtschaftswissenschaft, hat einen hohen Wert für die allmähliche Stabilisierung des ganzen Wirtschaftsverlaufs. Auch die Forstwirtschaft muß hierbei mitarbeiten. Gerade sie muß den ihr eigenen Konjunkturverlauf, der besondere kausale Eigentümlichkeiten hat, fachmännisch im Rahmen der allgemeinen Forschung beobachten und die Ergebnisse der Praxis zuleiten. Die Praxis aber muß sich in der Handhabung der Wirtschaft so frei machen, daß sie in der Lage ist, sich den unvermeidbaren Schwankungen der Konjunktur anzupassen. [1174]

**Der deutsche Wald im Rahmen der Weltwirtschaft.** Von Dr. Wappes, Ministerialdirektor a. D. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 509—511, 1928.) Ein Radiovortrag, in dem die Bedeutung der Forstwirtschaft kurz dargestellt ist. [1175]

**Polens Waldbesitz.** Von S. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 550, 1928.) Kurze Schilderung der Waldbesitzverhältnisse Polens, insbesondere auch der Organisation der polnischen Staatsforstverwaltung und der Ausbildung des Forstpersonals. Es besteht das Revierförstersystem mit Oberförstereien, Förstereien und Schutzbezirken. Von den Oberförstern wird die Absolvierung einer der drei im Lande bestehenden forstlichen Fakultäten (Warschau, Posen und Lemberg) und Diplomprüfung mit dem akademischen Titel „Forstingenieur" gefordert. Die Förster sollen eine niedere Forstschule absolviert haben, und für das Schutzpersonal werden Hegerkurse errichtet. — Am 1. Juli 1927 ist ein Waldschutzgesetz in Kraft getreten, durch welches dem bisherigen Raubbau in den Privatwaldungen vorgebeugt werden soll. Durch dieses Gesetz soll namentlich die Nachhaltigkeit der Waldungen sichergestellt werden. Alle Waldungen von über 50 ha Größe müssen Wirtschaftspläne besitzen, die von staatlichen Aufsichtsorganen geprüft und überwacht werden. Für Waldungen unter 50 ha genügt die Vorlage eines einfachen Wirtschaftsgutachtens, welches aber ebenfalls genehmigt und genau eingehalten werden muß. Nur kleine, isoliert gelegene Waldungen unter 5 ha unterliegen nicht dem Forstgesetz. Während einer Übergangszeit von fünf Jahren dürfen auch die größeren Waldungen bis zur Durchführung der Forsteinrichtung nach einfachen Wirtschaftsgutachten behandelt werden. — Bei der Durchführung des Gesetzes sollen aber schon so erhebliche Mängel hervorgetreten sein, daß der Erlaß ergänzender Bestimmungen gefordert wird, um dem steigenden Holzeinschlage entgegenzutreten. Polen treibt zur Zeit Raubbau an seinen Waldungen. Es wird mehr Holz eingeschlagen, als zuwächst. Und auf die Dauer wird das Land nicht in der Lage sein, Holz von gleicher Menge und Güte wie in den letzten Jahren einzuschlagen und insbesondere auch auszuführen. [1176]

**Rumänien und die deutsche Holzwirtschaft.** (Holzhandelsblatt 11, Nr. 58, 1928.) Für die deutsche Holzwirtschaft haben die Gebietsverschiebungen im Südosten Europas eine besondere Bedeutung dadurch gewonnen, daß die Rumänien zugeteilten Länderstrecken Siebenbürgen und die Bukowina außerordentlich waldreich sind, was aus dem hohen Bewaldungsanteil von 35,5 % für Transsylvanien und 44,1 % für die Bukowina hervorgeht. Beßarabien ist dagegen mit nur 5,3 % schwach bewaldet.

Der Artikel verbreitet sich über die Bewaldungsverhältnisse der einzelnen Landesteile des heutigen Rumäniens, über die Eigentumsverhältnisse, Holzartenverbreitung und vor allem über die Holzausfuhr, insbesondere nach Deutschland in der Vor- und Nachkriegszeit. [1177]

**Waldschutzgesetz in der Tschechoslowakei.** Von S. (Deutsche Forst-Ztg. 43, 786—787, 1928.) Das provisorische Waldschutzgesetz vom 18. Dezember 1918 ist durch ein neues Gesetz vom 29. Februar 1928 ersetzt worden. Aber auch dieses soll nach Durchführung der Waldbodenreform, die tief in die Eigentumsverhältnisse des Waldbesitzes einschneidet, durch ein endgültiges Gesetz ersetzt werden. Verfasser bespricht die wichtigsten Vorschriften des Gesetzes, die eine übermäßige Abnutzung, welche mit Rücksicht auf die möglichen Enteignungen zu befürchten ist, zu verhindern suchen. [1178]

**Waldschutz in der Tschechoslowakei.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 46, 141, 1928.) Der Artikel behandelt den gleichen Gegenstand unter Abdruck der Hauptgrundsätze des Gesetzes. [1179]

**Tschechische Waldverstaatlichung.** (Silva 16, 173—174, 1928.) Das tschechische Bodenamt ist mit der Durchführung der Waldverstaatlichung betraut worden. In der Tschechoslowakei ist jedoch die weitere Waldverstaatlichung nicht ein Bedürfnis, das volkswirtschaftlichen Erwägungen entspringt, sondern ein rein nationalchauvinistischer Akt. Die sogenannte „Bodenreform“ war nebst dem Ausweis Tausender von deutschen Staatsangestellten das denkbar größte Tschechisierungswerk, und die Waldverstaatlichung muß — wenn sie im gedachten Ausmaße zur Durchführung gelangt — zu einem nationalen Verhängnis für die Sudetendeutschen werden. [1180]

**Ungarns Forstwirtschaft vor und nach dem Kriege.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 46, 152—153, 1928.) Auszug aus einer in der Zeitschrift „Erdészeti Kisérletek“ 1927 erschienenen Studie von Prof. Franz Lesenyi über die Waldverhältnisse Ungarns einst und jetzt. (Vgl. 1. Heft d. Zeitschr. S. 127 [522].) [1181]

**Bulgariens Holz- und Forstwirtschaft.** Von Dr. Erwin Petzall, Dresden. (Holzmarkt 45, Nr. 183, 2. Beilage, 1928.) Kurze Schilderung der bulgarischen Waldverhältnisse, insbesondere der derzeitigen Abnutzung der Waldungen. [1182]

**Die Holzwirtschaft von Britisch-Columbien und der deutsche Holzhandel.** (Holzmarkt 45, Nr. 150, 2. Beilage, 1928.) Auszug aus einem Bericht des Forstinspektors a. D. Dipl.-Ing. M. H. Paulik in Vancouver, B.-C., namentlich über die wichtigsten Holzarten des Landes. [1183]

## Holzerzeugung, Holzversorgung und Aufforstung.

**Wie steht's mit der Aufforstung der „Langen Meile“?** Von Forstmeister Klopper, Geisfeld bei Bamberg. (Forstw. Centralblatt 50, 384—385, 1928.) In dem zwischen Bamberg und Ebermannstadt gelegenen Teile des Jura, der sogen. „Langen Meile“, herrscht seit einigen Jahren eine außerordentlich rege Aufforstungstätigkeit. — Der Mitgliederstand der Waldbaugenossenschaft „Lange

Meile" in Oberngrub betrug im Jahre 1909 bei der Gründung 55, im Jahre 1920 63, hat dagegen jetzt die Höhe von 150 erreicht, wobei sich die Mitglieder auf 18 Ortschaften verteilen. Der Mitgliederstand des Waldbauvereins „Leinleitergruppe" mit dem Sitz in Oberleinleiter, der sich auf 10 Gemeinden verteilt, hat sich von 38 bei der Gründung im Jahre 1926 auf zur Zeit 93 gehoben.

Der Waldbauverein „Leinleitergruppe" hatte für die 1928er Frühjahrsaufforstungen 189 000 Waldpflanzen bestellt, die zur Aufforstung von etwa 15 ha dienen sollten. Die Waldbaugenossenschaft „Lange Meile" in Oberngrub wird noch mehr geleistet haben; sie will in Zukunft ihren ganzen zu den Ödlandaufforstungen erforderlichen Pflanzenbedarf selbst in dem im Jahre 1927 angelegten Genossenschaftspflanzgarten heranziehen. Im Jahre 1926 hat sich eine neue Waldbaugenossenschaft „Lange Meile Süd" mit dem Sitze in Breitenbach bei Ebermannstadt unter der zielbewußten Leitung eines Pfarrers Fröhlich gebildet, die sich ebenfalls reger Aufforstungstätigkeit widmen wird. Die Aufforstungen erfolgen nach festen, von forstlichen Sachverständigen entworfenen Aufforstungsplänen. [1184]

**Frankreich.** (Holzhandelsblatt **11**, Nr. 42, 1928.) Bericht über die französische Holzproduktion, den algerischen Korkeichenmarkt und die französischen Kolonialhölzer. — Die jährliche Gesamterzeugung der französischen Waldungen — Kolonien nicht inbegriffen — beträgt nach einem Gutachten des inspecteur principal des eaux et forêts Jagerschmidt: 27 Millionen cbm, und zwar 8½ Millionen cbm Bau- und Industriehölzer und 18½ Millionen cbm Brennhölzer. [1185]

**Amerika und der Holzvorrat der Erde.** Von M. v. Sury. (Schweiz. Ztschr. für Forstw. **79**, 147—155, 1928.) Ein Auszug aus einem Zirkular des Landwirtschaftsdepardements der Vereinigten Staaten Nordamerikas vom Januar 1928, verfaßt von Raphael Zon und William Sparhawk, gibt interessante Aufschlüsse über die Erzeugung und den Verbrauch an Holz in allen Kontinenten. [1186]

**75 Jahre österreichisches Reichsforstgesetz.** Forstpolitische Betrachtungen. Vortrag des Ersten Vorsitzenden des Österr. Reichsforstvereins, Min.-Rat Ing. Anton Locker, gehalten im Klub der Land- und Forstwirte in Wien am 6. Dezember 1927. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46 (78)**, 1—17, 1928.) Eine Besprechung der wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes. [1187]

**§ 5 des Reichsforstgesetzes und der bäuerliche Wald.** Von Ing. O. S. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46**, 103—104, 1928.) Verfasser knüpft an die Vorschläge des Aufsatzes in Nr. 12 von 1928 der gleichen Zeitschrift an (s. [223] S. 78 im 1. Heft der F.R.!) und zeigt, daß in schmalen (unter 37 m breiten) Bauernwäldern der § 5 des österreichischen Forstgesetzes in seiner Auswirkung das Eigentumsrecht der Nutzung vollkommen unterbindet. Er fordert deshalb im Interesse des kleinbäuerlichen Waldbesitzes eine neue Fassung des § 5, durch die eine besondere Waldbehandlung nach den Anregungen des Ing. Pullirsch, des Verfassers jenes Artikels, vorgeschrieben werden soll. [1188]

**§ 24 Forstgesetz.** Von Forstrat Dr. Rittmeyer, Krems a. D. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46**, 157—158, 1928.) Betrachtungen über die Bestimmungen des § 24 des österreichischen Forstgesetzes von 1852, der sich mit dem durch die Holzbringung über fremde Grundstücke verursachten Schaden befaßt. Verfasser hält die jetzige Fassung des § 24 nicht für unbestritten klar. Die Durchführung der Gesetzes-Vorschriften in der Praxis müssen aber ohne jede Zweideutigkeit oder auch nur Unsicherheit möglich sein. Er schlägt deshalb eine andere Fassung dieses Paragraphen für ein neues Forstgesetz vor. [1189]

## Forstpolizei und Schutzwaldungen.

**Die Verbauung der Wildbäche und deren Einzugsgebiete.** („La sistemazione dei torrenti e dei bacini montani nella Svizzera“, veröffentlicht in der Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei). Von C. Albisetti, eidgen. Forstinspektor [frei übersetzt, zum Teil gekürzt von R. Felber, Forstingenieur]. (Schweiz. Ztschr. für Forstwesen **79**, 170—186, 1928.) Die Abhandlung gliedert sich in: Allgemeines; die geologische Struktur des Untergrundes; die atmosphärischen Niederschläge; die Beschaffenheit der Bodenoberfläche; Gesetzgebung; Programm; das Vorgehen. Dieser letzte Abschnitt umfaßt folgende Unterabschnitte: die Vorarbeiten; das Projekt, die Aufforstung; die Einschränkungen mit forstlichem Charakter; die Bauwerke — Hauptwerke, Nebenwerke (Schutzbauten gegen Lawinen und Schneerutschungen; die Entwässerungen) —; Verbesserung der Weide. [1190]

**Die Wildbachverbauung in Südtirol.** Von Ing. Georg Strele, Hofrat d. R. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 175—176 und 187—189, 1928.) Vom Wildbachverbauungsdienste der nationalen Forstmiliz in Trient wurde eine Denkschrift veröffentlicht, welche den Titel führt: „La sistemazione dei bacini montani nella Venazia Tridentina“. Die gut ausgestattete und mit Bildern reich geschmückte Schrift ist in folgende Abschnitte gegliedert: 1. Beschreibung des Gebietes; 2. Beginn und Entwicklung der Wildbachverbauung in der Provinz; 3. Die Wildbäche derselben; 4. Ziele und Mittel der Verbauung; 5. statistische Angaben; 6. Verzeichnis der im Zeitraume von 1894 bis 1927 verbauten Bäche; 7. erzielte Erfolge und künftiges Programm.

Der Verfasser des Artikels bespricht die Denkschrift und weist insbesondere auch darauf hin, daß die Venezia Tridentina der an Italien verlorengegangene Teil von Südtirol ist und daß die italienische nationale Forstmiliz in dieser Denkschrift hauptsächlich Arbeiten behandelt hat, die unter der österreichischen Verwaltung des Landes ausgeführt worden sind. Damit ist dieser ein glänzendes Zeugnis ihres Wirkens ausgestellt worden, an dem auch der gegenwärtige Leiter des Wildverbauungsdienstes in Trient, Oberforstinspektor Ing. Morandi, der seit 1905 an dieser Stelle tätig ist, in hervorragendem Maße beteiligt war.

Der Abschnitt der Denkschrift über die Entwicklung der Wildbachverbauung in Südtirol ist sehr unvollständig, zum Teil auch ungenau, weshalb Strele auf diesen Werdegang zum Schlusse seines Artikels näher eingeht. Ziffernmäßig widerlegt er dabei die Behauptung eines hohen italienischen Beamten gelegentlich einer Rede in Südtirol, wonach Österreich für die Verbauung der Wildbäche nichts getan haben solle. Es sei dem Lande Südtirol nur zu wünschen, daß die italienische Regierung die Wildbachverbauung ebenso intensiv fördere, wie dies die österreichische getan habe. [1191]

## Forststrafwesen.

**Zusammenstoß zwischen einem Forstbeamten und vermeintlichen Holzdieben. Schadensersatzpflicht weder der Gemeinde noch des Beamten bei Schußverletzungen.** (Silva **16**, 166—167, 1928.) Freisprechendes Urteil des Reichsgerichts vom 23. März 1928 mit Entscheidungsgründen. [1192]

## Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht.

**Die Besitzverhältnisse des Privatwaldes in Baden.** Von Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 265—277, 1928.) Verf. bespricht zunächst unter „Allgemeines“ die in Baden herrschende Waldbesitzverteilung im großen und behandelt dann die Waldgenossenschaften, die ehemaligen Stammgutswaldungen und schließlich die Besitzverteilung nach Größenklassen und in den einzelnen Landesgegenden. [1193]

**Gedanken über den Bauernwald.** Von Oskar Feistmantel. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 193—194 und 199—200, 1928.) „Ein Weckruf für den Bauernwald in Not!" Auch forstpolitische Fragen werden dabei gestreift. Verf. schwebt als Ideal die Beförsterung des Kleinwaldbesitzes vor. [1194]

**Vaterländische Besoldungspolitik in der Privatforstwirtschaft.** Von W. Parchmann, Fürstl. Oberförster, Berleburg i. W. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 677—683, 1928.) Der Artikel befaßt sich mit der Lohnfrage, dem Problem, mit dem sich alle Wirtschafts- und Berufsstände heute stark zu beschäftigen haben. Insbesondere gelten die Ausführungen des Verfassers dem sogen. Soziallohne. Die Kernfrage lautet für ihn hierbei: „Ist die Zahlung des Familienlohnes gerecht, und handelt der Staat im vaterländischen Sinne, wenn er die Sozialzuschläge bezahlt?" Er geht von dem Grundgedanken aus, daß die Besoldungs- und Lohnfrage eine vaterländische Frage ist, und deshalb hält er es für notwendig, die Grundlagen der Besoldung auch in der Privatforstwirtschaft möglichst so zu gestalten, daß diese zu ihrem Teil mit zur Förderung der vaterländischen Belange beitragen. Aus bevölkerungspolitischen Gründen sei er für weitere Einführung des Familienlohnes mit ganz besonderer Berücksichtigung der kinderreichen Forstbeamtenfamilien, in der Absicht, dem Familienvater die Erziehung seiner Kinder zu Staatsbürgern, die ihr Land und ihr Volk lieben, finanziell zu ermöglichen. [1195]

## Körperschaftswaldwirtschaft.

**Einiges über Gemeindewaldwirtschaft.** Von Oberforstmeister K. Fichter. (Forstwiss. Centralblatt **50,** 476—478, 1928.) Vor dem Kriege stellten sich die Gemeinden meist der Überführung und Umwandlung ihrer Laubholzmittelwaldungen in Laub- und Nadelholzhochwald entgegen. Der Wald war für sie Brennholzlieferant zum eigenen Bedarf, und groß war insbesondere das Verlangen und die Vorliebe der Bauern für Wellenholz (Reisig).

Nach dem Weltkriege haben sich diese Verhältnisse aber stark geändert. Die Gemeindekassen waren leer, und der Wald mußte Geld liefern. Auch wendet sich der Bauer doch jetzt mehr und mehr von der Holz-, insbesondere Reisigfeuerung ab zur Kohlenfeuerung. Und so ist die Neigung der Gemeinden zur Überführung schlechter Mittelwaldungen in Hochwald erheblich größer geworden.

Verfasser schildert an zwei Beispielen aus dem Forstamt Würzburg (Rottendorf und Versbach) die traurigen Verhältnisse der belasteten Waldungen und bezeichnet mit Recht diese Belastungen vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus in unserem verarmten deutschen Vaterlande als nicht mehr zeitgemäß. Keine Gemeinde könne sich einen solch rückständigen und unrentablen Betrieb mehr leisten. „Es wäre an der Zeit, auch hier einmal mit eisernem Besen Auskehr zu halten." [1196]

**Die Kreiswaldbewegung.** Von Landrat von Poser-Ortelsburg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 461—463 und 469—472, 1928.) In steigendem Maße wenden die Landkreise ihr Interesse der Forstwirtschaft zu. Während der Verfasser in einem Artikel im Deutschen Kommunalkalender Ende des Jahres 1924 nur etwa sechs bis zehn preußische Kreise als Waldbesitzer feststellen konnte, sind es jetzt schon 52 derartige Kreise, und die Entwicklung gerade des letzten Jahres 1927 erweckt die begründete Hoffnung, daß sich diese Bewegung immer mehr ausbreiten wird. Verfasser bezeichnet das Jahr 1927 nach jeder Richtung hin geradezu als einen Markstein für die „Kreiswaldbewegung", die nicht nur kreispolitische, sondern große allgemeine wirtschaftspolitische Bedeutung besitze. Das Hauptbetätigungsfeld der Kreise werde immer der Ankauf von Ödlandsflächen bleiben, die durch die Kreise in Kultur gebracht und in Wald verwandelt würden. Da die Aufforstung von Ödland sofort produktiven Nutzen schaffe, und da der Ankauf von Ödland durch die Kreisverwaltungen außerdem das beste Mittel zur Entschuldung und Stärkung des Kleingrundbesitzes sei, so würden die Zentralstellen aus wirtschafts- und sozialpolitischen Gründen die notwendige finanzielle Grundlage für eine Arbeit der Kreise auf diesem so wichtigen Gebiete schaffen müssen. [1197]

## Staatswaldwirtschaft.

**Sind die Auspizien für eine forstliche Betriebsgesellschaft, A.-G. oder dergl. günstig?** Von W. Appuhn. (Silva **16,** 189—190, 1928.) Betrachtungen über die Frage der Selbständigmachung der Staatsforstverwaltungen unter vergleichender Heranziehung der bereits in eine A.-G. oder dergl. umgewandelten vormaligen Staatsbetriebe. [1198]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltungen auf privatwirtschaftliche Grundlage.** Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 281—282 und 287—288, 1928.) Eine Entgegnung auf den Aufsatz gleichen Titels von Forstmeister Hepp-Reichenberg (s. [232] u. [233] S. 81 im 1. Heft der Forstl. Rundschau!), in der Abetz u. a. wiederholt darauf hinweist, daß von einer Gefährdung der Beamtenrechte der Forstbeamten durch die von ihm vorgeschlagenen Maßnahmen unter deutschen Verhältnissen nicht im entferntesten die Rede sein könne, und daß ferner die Erreichung des „Netto-Etats“ auch für ihn der Kernpunkt seiner ganzen Forderungen sei. [1199]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltungen auf privatwirtschaftliche Grundlage.** Von Forstmeister Hepp, Reichenbach i. Württemberg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 485—487, 1928.) Erwiderung auf Abetz' vorstehend erwähnten Artikel. Zur Warnung für alle reichsdeutschen Länder führt Hepp einige Stellen aus österreichischen Fach- und Tageszeitungen an, die beweisen sollen, daß die „Kommerzialisierung der österreichischen Bundesforste“ ein schwerer Fehler war. Er wünscht deshalb eine gemeinsame deutsch-österreichische Front in der Abwehr von „Kommerzialisierungs-Bestrebungen“ jeder Art. [1200]

## Holzhandel und Holzindustrie.

**Die Einwirkung der seit 1915 vollzogenen politischen Neugestaltung Europas auf Forstwirtschaft und Holzhandel in den europäischen Ländern.** Von Privatdozent Dr. Gerhard Reinhold, München. (Forstw. Centralblatt **50,** 269—283, 1928.) Besprechung in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 572—574, 1928, von Schwappach. [1201]

**Konjunktur und Forstwirtschaft.** Von Forstrat G. Holaubek. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 242—244, 1928.) Allgemeine Betrachtungen über dieses Thema. [1202]

**Die forstlichen Verhältnisse in Mecklenburg.** Vortrag, gehalten auf der 9. Hauptversammlung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände in Heiligendamm am 13. Juni 1928. Von Forstmeister Bieger, Rostock. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 425—427 und 433—435, 1928.) Der Vortrag enthält auch zwei ins Forstpolitische einschlagende Abschnitte: Holzverkehr und Holzabsatz; Holzverkauf und Holzpreise. [1203]

**Die Bedeutung der österreichischen Holzindustrie.** Von F. H. Wien. (Silva **16,** 150, 1928.) Die österreichische Holzindustrie ist für das kleine Land von hoher Bedeutung. Österreich verfügt über 5200 Sägebetriebe, und zwar 4000 einfache und 1200 Vollgattersägen mit etwa 30 000 Arbeitern; ferner über 1000 Betriebe der Holzwarenerzeugung mit rund 7000 Arbeitern und schließlich über ungefähr 2000 Betriebe der Möbelindustrie und Tischlereien mit etwa 11 000 Arbeitern. Außerdem gibt es noch 50 000 Arbeiter, die im Walde bei der Holzfällung usw., und 20 000 Personen, die mit der Bringung des Holzes beschäftigt sind. Besondere Erwähnung verdient weiter noch der Umstand, daß die gesamte österreichische Holzwirtschaft einschließlich der ihr angehörenden Industrien fast ganz vom Auslandsbezuge unabhängig ist und demnach einen wichtigen Faktor in der österreichischen Wirtschaftsbilanz darstellt; auch greift die Holzwirtschaft durch ihre Verbreitung über alle Landesteile tief in das gesamte Erwerbsleben ein.

So stellt denn auch das Holz den wichtigsten Posten in der österreichischen Handelsbilanz, mit fast 200 Millionen Schilling im Jahre 1927, dar. [1204]

**Schwedens Holzwirtschaft.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanzeiger **3,** 607 bis 608. 1928.) Schweden ist auf dem deutschen Holzmarkt ein ansehnlicher Konkurrent. Deshalb sucht der Artikel einen Überblick über den gegenwärtigen Stand und die Zukunftsaussichten der schwedischen Holzwirtschaft zu geben. Dazu liegt ein besonderer Anlaß insofern vor, als die Betrachtung jetzt auf die amtliche schwedische Reichswaldschätzung aufgebaut werden kann, deren Ergebnisse bereits für etwa 84 % des Landes vorliegen.

Auf Grund des neuen Materials hat nun P. Bellander einen genauen Vergleich zwischen dem Zuwachs und der Abholzung der schwedischen Wälder angestellt und in dem Vierteljahresbericht der Statistischen Abteilung der Skandinaviska Kreditaktiebolaget, April 1928, veröffentlicht. Er kommt nicht ohne Besorgnis zu dem Ergebnis, daß in Schweden die Abholzung den Jahreszuwachs bereits erheblich übertrifft. Während der für die Praxis verwertbare, reduzierte Jahreszuwachs von Bellander angegeben wird:

| | | | |
|---|---|---|---|
| für Fichte . . . . . | zu | 16,5 | Millionen Kubikmeter |
| „ Kiefer . . . . . . | „ | 15,1 | „ „ |
| „ Laubholz . . . . | „ | 6,4 | „ „ |
| Zusammen | | 38,0 | Millionen Kubikmeter, |

beträgt der Gesamtverbrauch im Jahre 41,4 Millionen Kubikmeter, so daß also der Verbrauch den Zuwachs um 3,4 Millionen Kubikmeter übersteigt. [1205]

**Die Holzindustrie der skandinavischen Länder.** Von J. T. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 140—141, 1928.) Die „Nordische Gesellschaft" in Lübeck hat aus Anlaß der Weltwirtschaftskonferenz auf Anregung des „Deutschen Industrie- und Handelstages", die dahin ging, die Handelsbilanz der einzelnen Staaten zu untersuchen, vor kurzem einen eingehenden Bericht über die wirtschaftlichen, industriellen und sozialen Verhältnisse der drei nordischen Staaten Dänemark, Finnland und Schweden (Norwegen dürfte folgen) in Broschürenform erscheinen lassen. Das Studium dieser sehr lehrreichen, von Dr. Georg Lenz und Dr. Ernst Timm bearbeiteten Broschüre ergibt, daß im Gegensatz zu den Umwälzungen auf wirtschaftlichem, finanziellem und politischem Gebiete, welche insbesondere die Mittelmächte durchzumachen hatten, die skandinavischen Länder eine grundlegende Änderung ihrer ökonomischen Struktur nach dem Weltkriege nicht erfahren haben.

Verf. greift aus der Broschüre die „Forstwirtschaft und Holzindustrie" heraus, die er unter Benutzung eines reichen Zahlenmaterials kurz darstellt. [1206]

**Die Förderung des schweizerischen Rundholzhandels durch eine einheitliche Holzklassifikation.** Von B. Bavier, Oberförster in Solothurn. (Beiheft 2 zu d. Zeitschr. d. Schweiz. Forstvereins, 1928: Vorträge, gehalten am forstl. Vortragszyklus vom 5. bis 8. März 1928 an der Eidgenöss. techn. Hochschule in Zürich. S. 79—105.) Von diesen Vorträgen ist hier nur der obige zu erwähnen.

Der Schweiz fehlt noch eine einheitliche Holzklassifikation. Der Vortragende stellte deshalb eine Reihe von allgemeinen Bedingungen auf, die eine einheitliche Klassifikation erfüllen muß, um ihrem Zwecke gerecht zu werden. Diese sind:

1. Sie muß der technischen Verwertung des Holzes angepaßt sein.
2. Sie muß dem Käufer gestatten, aus dem Angebot das Sortiment eindeutig und zweifelsfrei erkennen zu können.
3. Sie muß allgemein anwendbar sein.
4. Sie muß einfach, verständlich und klar und in der Praxis leicht zu handhaben sein.

Am besten scheinen dem Verfasser alle diese Bedingungen erfüllt zu sein in der „Heilbronner Sortierung“, die in Süddeutschland für Langhölzer schon lange gebräuchlich ist und sich durchaus bewährt hat. Er hält sie auch für die Schweiz für geeignet. Trotzdem will er von einer unveränderten Übernahme zur Zeit noch absehen. Die Heilbronner Sortierung erscheint ihm für die schweizerischen Verhältnisse zu reich gegliedert. Er schlägt daher eine Vereinfachung vor unter Ausscheidung von nur drei Klassen:

I./II. Klasse mindestens 18 m lang, bei 18 m mindestens 22 cm Durchmesser, Zopf mindestens 20 cm.

III. Klasse mindestens 16 m lang, bei 16 m mindestens 17 cm Durchmesser, Zopf mindestens 14 cm.

IV./V. Klasse mindestens 10 m lang, bei 10 m mindestens 12 cm Durchmesser, Zopf mindestens 10 cm.

Siehe auch die Besprechung des Vortrages in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 897—898, 1928, von Dr. Busse. [1207]

**Die neue Eisenbahnverkehrsordnung für Österreich und der Holzhandel.** Von K. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 151—152, 1928.) Österreich und auch Deutschland erhalten neue Eisenbahnverkehrsordnungen, in denen eine weitgehende Übereinstimmung erzielt worden ist. Die wichtigsten Neuerungen des Entwurfs der österreichischen Eisenbahnverkehrsordnung, die am 1. Oktober 1928 in Kraft getreten ist, werden besprochen, insbesondere jene, welche für die Bahnbenutzer günstiger sind als die nach der bisherigen Verkehrsordnung. [1208]

**Welche Änderungen bringen die neue Eisenbahnverkehrsordnung und das neue internationale Übereinkommen für den Güterverkehr?** (Holz-Zentralblatt **54,** 729—730, 773—775, 781—809, 1928.) Am 1. Oktober 1928 ist eine neue deutsche Eisenbahn-Verkehrsordnung nach langwierigen Verhandlungen in Kraft getreten. Sie hat eine sehr große Menge Änderungen grundsätzlicher Art gegenüber der alten Eisenbahn-Verkehrsordnung gebracht, und zwar in der Hauptsache solche, durch welche der Verkehrsinteressent günstiger als bisher gestellt wird.

Das seitherige „Internationale Übereinkommen“ datiert vom 14. Oktober 1890, ist also 38 Jahre alt geworden. Weitgehende Veränderungen des europäischen Wirtschaftslebens ließen es geboten erscheinen, eine eingehende Revision des Internationalen Übereinkommens für den Güterverkehr vorzunehmen. Die entsprechenden Beratungen der Vertreter der beteiligten Staaten fanden im Jahre 1923 statt, und die Beschlüsse führten zu dem neuen IUeG., das am 23. Oktober 1924 unterzeichnet wurde. Die erforderliche Hinterlegung der Ratifikationsurkunden nahm jedoch so lange Zeit in Anspruch, daß als Tag des Inkrafttretens des IUeG. der 1. Oktober 1928 festgesetzt werden konnte.

Da das neue IUeG. gegenüber dem seitherigen zahlreiche Änderungen grundsätzlicher Art enthält, mußte auch die für den innerdeutschen Verkehr geltende Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO.) überprüft und dem IUeG. möglichst angepaßt werden. Eine Neufassung der EVO. war demnach erforderlich. Die hauptsächlichsten Änderungen werden in dieser Artikelserie besprochen. [1209]

# Forstverwaltung.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Karl Abetz, Braunschweig.)

## Im allgemeinen.

### Deutschland.

**Die Berufsarbeit des forstlichen Betriebsleiters.** Von Ministerialdirektor Dr. Wappes, München. Vortrag, gehalten auf der Allgemeinen Mitgliederversammlung des Reichsforstverbandes in Dresden am 26. August 1928. Mit dem Stoff in unmittelbare Berührung kommt im Gegensatz zur Medizin in der Forstwirtschaft nur der Arbeiter. Der Betriebsleiter überblickt den ganzen Bezirk und sucht, ihn der Höchstleistung zuzuführen. Der Förster (Betriebsbeamte) wirkt unmittelbar auf den einzelnen Arbeiter und auf den Einzelvollzug. Die Direktionsstelle hat als Einheit des Denkens den Bezirk (Abwägen in der Kreditzuteilung usw.), während Einheit des Denkens des Betriebsleiters mehr der Bestand ist. Eine Ausgleichsstelle für das ganze Reich, wie wir sie in anderen Wirtschaftszweigen haben, die die Produktion im großen lenkt, fehlt in der Forstwirtschaft.

Der ganze Forstbetrieb hat sich gegen früher bedeutend kompliziert und kann bei seiner Vielseitigkeit von der Direktion nicht durch Instruktionen geleitet werden. Das Schwergewicht liegt nicht in der Instruktion, sondern in der Person des Wirtschafters. Der Verzicht auf instruktionsmäßige Bindung fordert allerdings anderseits wieder auch die Möglichkeit, ungeeignete Wirtschafter auszuscheiden. Der Wirtschafter von heute muß den Standpunkt eines Industriellen einnehmen, er muß sich gleichsam als öffentlichen Kaufmann betrachten. An Stelle des beim Berufsbeamten entfallenden Vorteils muß die Pflichttreue treten.

Das In-Aktion-Treten des Richters und auch des Verwaltungsbeamten ist meist durch äußere Veranlassung bedingt; beim forstlichen Betriebsleiter ist dies anders, er hat ein ihm dauernd vorschwebendes Ziel, das er zu erreichen sucht; darum ist sein Temperament so wichtig wie sein Können. Eine wichtige Aufgabe des Betriebsleiters ist die Beobachtung der Wirtschaft mit ihrem dauernden Wechsel und die Herleitung von Fortschritten aus dieser Beobachtung. Die Erfordernisse, die an die Person des Wirtschafters zu stellen sind, sind in vielem die gleichen wie diejenigen beim Militär.

Vom mittleren Beamten mit seiner instruktionsmäßigen Arbeit muß ein starker Abstand bleiben. Ob man mit Rücksicht auf einzelne Tüchtige eine Verzahnung ermöglichen soll, ist eine andere Sache. Die Bildung des Akademikers und die Erziehung in der Gesinnung kann nicht weit genug gehen. Der Akademiker darf keine rein materiellen Vorteile verfolgen, er ist das Rückgrat des Staates und muß sich dafür reif halten. [1090]

**Die Verwaltungsreform der Forstverwaltung.** Von Oberforstmeister v. Arnswaldt, Schlemmin. Vortrag, gehalten auf der Allgemeinen Mitgliederversammlung des Reichsforstverbandes in Dresden am 26. August 1928. Der Vortrag stützte sich auf die vom Reichsforstverband aufgestellten, in ihren Grundzügen bereits im letzten Berichtsheft veröffentlichten Grundsätze, führte diese näher aus und begründete sie im einzelnen. [1091]

**Zur Frage der Umstellung der Staatsforstverwaltung auf privatwirtschaftliche Grundlage.** Von Forstmeister Hepp, Reichenberg (Württemberg). (Der Deutsche Forstwirt **10,** 485—486, 1928.) Nochmalige Stellungnahme zu obigem Problem, insbesondere zu den Ausführungen von Abetz im Deutschen Forstwirt **10,** 132 ff., 281 ff., 287 ff., 1928. Bringt Zitate aus der österreichischen Presse gegen die Umstellung der Bundesforste. [1092]

**Sind die Auspizien für eine forstliche Betriebsgesellschaft, A.-G. oder dergl. günstig?** Von W. Appuhn. (Silva **16,** 189—190, 1928.) [1093]

**Die Registratur der Oberförsterei.** Von A. Olberg, Chorin. (Forstarchiv **4,** 196—199, 1928.) Betont die Wichtigkeit einer richtig gegliederten und geordneten Registratur. Als Grundsätze stellt Verfasser auf:

1. Generalia und Spezialia sind ausnahmslos zu trennen.
2. Registraturtitel sind in solcher Zahl zu bilden, als es selbständige Gebiete gibt.
3. Die Spezialisierung der Einzelakten (General- und Spezialakten) hat soweit als irgend möglich zu gehen.
4. Dem Registraturplan muß ein einziges Einteilungsprinzip zugrunde liegen.
5. General- und Spezialakten haben möglichst gleiche Nummern zu führen.
6. Der Registraturplan muß so aufgebaut sein, daß er sich leicht und ohne Störung der logischen Gliederung erweitern läßt.

Verfasser prüft weiter, inwieweit die Musterregistratur der neuen preußischen Oberförster-Dienstanweisung diesen Forderungen entspricht, und stellt fest, daß die Anweisung in vielen Punkten gegen sie verstößt. [1094]

**Neudammer Forstliche Buchführung.** Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. 3. Auflage der Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere von B. Böhm, Geh. Regierungs- und Forstrat in Königsberg. Neu bearbeitet von K. Gebbers, Städt. Oberförster. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) Besprechungen: Von Ch. Ernst, Forst-Archiv **4,** 188, 1928, und von Crug, Mittlg. vom Verein der höheren Forstbeamten Bayerns **23,** 50, 1928. Siehe auch Forstl. Rundschau Heft 1, S. 96, Nr. 432. [1095]

**Ersparnis durch Zahlenabrundung.** (Forstarchiv **4,** 225—229, 1928.) Vereinfachung der Buchführung. Von Wobst, Dresden. Festmeterbruchteile in Wirtschaftsplänen und Statistik sind ohne jede Bedeutung und überflüssig. Auf die genaue Übereinstimmung der auf Bruchteile zu verbuchenden, verkauften und der in der Statistik verbuchten Massen kann sehr wohl verzichtet werden. An einem Beispiel wird nachgewiesen, daß die Abrundungsfehler sich zu bedeutungslosen Differenzen ausgleichen. Weitere Vereinfachungen sind möglich bei Ermittelung der Durchschnittspreise, wo eine Dezimale genügen dürfte, und durch Reduktion der Dezimalstellen bei Angabe der Bestandsflächen in den Wirtschaftsplänen, wo schon die zweite Dezimale unsicher ist.

Mathematische Rechtfertigung stärkerer Zahlenabrundung. Von J. Bartels, Eberswalde. Das Mitschleppen rein rechnerisch ermittelter Dezimalen ist eine Gedankenlosigkeit. Was Wobst vom praktischen Standpunkt sagt, trifft auch mathematisch-statistisch zu. Verfasser gibt Beispiele scheingenauer Mittelwerte.

Rechenstellen und Rechenhilfsmittel. Von H. H. Hilf. Eine Zeitstudie im Büro der Oberförsterei Biesental ergab, daß bei Multiplikationen fünfstelliger Zahlen die Rechenmaschine stets überlegen ist; bei den Zahlen unter vier Stellen ist die Rechentafel, auch der Rechenschieber im Vorteil. Da im allgemeinen fünfstellige Arbeiten zurücktreten, dürfte die weit billigere Rechentafel den Ansprüchen kleinerer Reviere meist genügen. Für größere Büros wird auch Bedürfnis für eine Rechenmaschine bzw. beides sein. Verfasser weist noch auf einige weitere beim Vergleich zu beachtende Unterschiede hin und tritt weiter für eine häufigere Verwendung des Rechenschiebers ein. [1096—1098]

**Gehört die Zeitstudie in den Wald?** Von Oberforstrat Flos, Dessau. Vortrag, gehalten auf der Tagung des Pommerschen Forstvereins am 15. Juni 1928 in Swinemünde. Berichte: Der Deutsche Forstwirt **10,** 563—564, 1928, und Silva **16,** 267, 1928. Der Vortragende sieht in der Zeitstudie ein wertvolles Mittel zur Rationalisierung auch des forstwirtschaftlichen Betriebs. [1099]

**Der Oberförster.** Von Oberforstmeister Beck †, Berlin. (Merkbl. f. Berufsberatung der Deutschen Zentralstelle f. Berufsberatung d. Akademiker E. V. Herausgeg. v. Univ.-Prof. Dr. Karl Dunkmann und Reg.-Rat Dr. Jos. Diel, Berlin. Verlag: Trowitzsch & Sohn. Neuausgabe 1926.) Besprechung: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 188—189, 1928. [1100]

**Übersicht über die Laufbahn der staatlichen Forstbetriebsbeamten in den verschiedenen Staaten Deutschlands.** Herausgeg. v. Preuß. Ministerium f. Landw., Domänen u. Forsten. (Neudamm: J. Neumann.) Besprechung: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 189, 1928. Die Zusammenstellung bringt alles Wesentliche über Vor- und Ausbildung, Beförderung, Dienstobliegenheiten und Besoldung für Außendienst- wie Sekretärlaufbahn unter Berücksichtigung von Preußen, Bayern, Württemberg, Sachsen, Hessen, Braunschweig, Thüringen, Anhalt, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz und Oldenburg. [1101]

**Die Besoldung der Staatsforstbeamten in den Ländern mit großen Forstverwaltungen.** Von Oberregierungsrat i. R. E. Behm. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 929—931, 1928.) Tabellarische Übersicht. [1102]

**Vaterländische Besoldungspolitik in der Privatforstwirtschaft.** Von W. Parchmann, Fürstlicher Oberförster, Berleburg i. W. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 677 bis 683, 1928.) Verfasser tritt aus bevölkerungspolitischen Gründen für Sozialzuschläge ein. [1103]

**Die Besoldungsregelung der Forstverwalter im Kommunaldienst.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 729—731, 1928.) [1104]

## Preußen.

**Oberförstersystem in Preußen und Württemberg — eine vergleichende Betrachtung.** Von Preuß. Oberförster Köster in Gammertingen. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 329—331, 1928.) Die preußische Oberförster-Geschäftsanweisung von 1870 hat insbesondere durch die Förster-Dienstanweisung von 1919 eine Ablenkung vom reinen Oberförstersystem durchgemacht, in dem der Forstverwaltungsbeamte mehr und mehr die „Verwaltung" zugewiesen erhielt, während der Betriebsdienst dem Betriebsbeamten überantwortet wurde. Die neue Oberförster-Dienstanweisung (1927) betont wieder ausgesprochener das Oberförstersystem. Demgegenüber hat Württemberg stets konsequent daran festgehalten, als Dienstkreis der Revierverwaltung Verwaltungstätigkeit und gehobenen Betriebsdienst zu betrachten; das Oberförstersystem wurde somit reiner erhalten. Erleichtert wurde dies durch die kleineren Reviere, das Vorhandensein von zweiten Beamten und das Fehlen eines eigentlichen Betriebspersonals im preußischen Sinne. Die Mitwirkung der Betriebsbeamten an der Aufstellung der Hauungs- und Kulturpläne sowie beim Schlagauszeichnen geht in Preußen bedeutend weiter als in Württemberg. Die betreffenden Vorschriften werden im einzelnen besprochen. Insbesondere der Übergang der Schlagauszeichnung zu wesentlichem Teil auf den Betriebsbeamten ist für Preußen typisch, während in Württemberg die Schlagauszeichnung in erster Linie Aufgabe des Wirtschafters ist; erst in der neuen preußischen Dienstanweisung erkennt man wieder eine starke Annäherung an die württembergische Regelung. Voraussetzung an eine weitere Annäherung an das reine Oberförstersystem auch in Preußen ist die denkbar beste Ausstattung der Revierverwaltungsstellen in technischer Hinsicht; erwägenswert ist eine Entlastung durch planmäßige Einführung einer Revierförsterstelle in jedem Verwaltungsbezirk. Begrüßenswert ist die einwandfreie Regelung der Stellung des Oberförsters zu den Betriebsgeschäften durch die neue Dienstanweisung und die Sanktionierung eines Systems als des zu Recht bestehenden. Die neue Amtsbezeichnung „Preußischer Staatsoberförster" dürfte als äußeres Kennzeichen der vorgezeichneten Bahn zu betrachten sein. [1105]

**Zur Vereinfachung des Holzverbuchungs- und Verkaufswesens bei der preußischen Staatsforstverwaltung.** Von Forstmeister Franz, Bad Schwalbach. (Deutsche Forst-Ztg. **19**, 513, 1928.) [1106]

**Weiteres zur Vereinfachung des Holzverbuchungs- und Holzverkaufswesens bei der preußischen Staatsforstverwaltung.** Von Forstmeister Franz, Bad Schwalbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 927—929, 1928.) [1107]

**Die Vereinfachung des Holzzettelwesens bei öffentlichen Kleinverkäufen der preußischen Staatsforstverwaltung.** Von Forstmeister Franz, Bad Schwalbach. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 703—706, 1928.) [1108]

**Einiges über die Holztaxe und die Rundholzpreise.** Von Revierförster Schröder. (Silva **16**, 142—143, 1928.) Lehnt die in Preußen übliche, früher aus fünfjährigen Durchschnittserlösen, zur Zeit meist auf Grundlage der Holzpreise des Vorjahres aufgestellte Holztaxe als Wertmaßstab ab und empfiehlt eine auf die vor dem Krieg tatsächlich erzielten Preise + Teuerungszuschlag aufgebaute Holztaxe als Grundlage für das Holzverkaufsgeschäft. Verfasser hat damit offenbar eine Regelung im Auge, wie sie in Süddeutschland in Gestalt der Landesgrundpreise sich bereits findet. [1109]

**Nummernbuch, Holzliste, Homa und Dienstanweisung.** Von Forstsekretär Caesar, Müllrose. (Deutscher Förster **10**, 336—338, 1928.) [1110]

**Desgl. Eine Erwiderung.** Von Ambros. (Deutscher Förster **10**, 360—361, 1928.) [1111]

**Desgl.** Von C. (Deutscher Förster **10**, 391—392, 1928.) [1112]

**Die Besoldung der Preußischen Staatsforstbeamten und deren Versorgungsbezüge.** (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 809—813, 837—841, 863—868, 889—891 und 951—955, 1928.) [1113]

**Die grundlegenden Bestimmungen über das Finanz-, Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen in der preußischen Verwaltung.** Von Katasterinspektor R. Prause und Katasterobersekretär Fr. Petersen. Marburg. (Selbstverlag der Verfasser.) Besprochen: Der Deutsche Forstwirt **10**, 432, 1928. [1114]

## Bayern.

**Verwaltungsvereinfachung.** Von Wolf. (Mitteilg. v. Verein d. höheren Forstbeamten Bayerns **23**, 48, 1928.) Der Kommission zur Verwaltungsvereinfachung beim Bayerischen Staatsministerium des Innern wurden an Vorschlägen vom Verein der höheren Forstbeamten unterbreitet:

1. Übertragung der Forstpolizei an die Forstämter bzw. Regierungsforstkammern.
2. Eingliederung des gesamten forstlichen Hochbauwesens in die Staatsforstverwaltung.
3. Übertragung des gesamten Forstrechnungs- und Kassenwesens an die Forstverwaltung.
4. Aufstellung des Haushalts der Staatsforstverwaltung als Netto-Etat.
5. Ablösung der Besoldungshölzer für Geistliche und sonstige Kirchenstellen. [1115]

**Die neue Besoldungsordnung für die Staatsforstbeamten in Bayern.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 569—571, 1928.) [1116]

**Die Forstverwaltung Bayerns.** Herausgegeben von der Bayerischen Ministerialforstabteilung. Bisher erschienen Band 1 mit Heft I: Die räumlichen Grundlagen, und Heft II: Die natürlichen Grundlagen, sowie Beilagenband I. Zu beziehen durch die kartographische Anstalt der Ministerialforstabteilung. Besprechung: Forstarchiv **4,** 202, 1928. Siehe auch Forstl. Rundschau Heft 1, S. 99, Nr. 454. [1117]

### Württemberg.

**Die allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921.** Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. B. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 153—158, 1928.) Enthält zu Beginn allgemeine Ausführungen über die Notwendigkeit und Bedeutung allgemeiner Wirtschaftsgrundsätze. Von Interesse ist auch, daß in Württemberg die den Zuwachs überschreitenden Nutzungen forstliches Produktionskapital bleiben und dem Forstreservefonds zufließen. [1118]

### Sachsen.

**Forstfragen vor dem Sächsischen Landtag.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 482, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 792, 1928.) Die Regierung beabsichtigt, vier Reviere zusammenzulegen. Die durchschnittliche Reviergröße wird dann 2100 ha sein. Der Försterstand soll in gewissem Umfange auch im Außendienst erhalten bleiben. Durch die Hiebssatzdrosselung seit einigen Jahren ist bereits eine sichtliche Steigerung der Holzvorräte im Walde erreicht. Von Abgeordneten-Seite wird die Abschaffung des Oberförstersystems propagiert (30 bis 40 Reviere könnten verschwinden!). Eingehend wurde auch die Frage des Wildbestandes in den sächsischen Staatsforsten erörtert, für den man von Abgeordneten-Seite fürchtet (!). [1119]

## Ausland.

### Oesterreich.

**Ein Beitrag zur Geschichte der österreichischen Waldwirtschaft.** Von einem alpenländischen Forstwirt. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 110—112, 1928.) Infolge der allgemeinen Handels-, Steuer- und Arbeiterpolitik sind auch die Staatsforsten zur Ertragslosigkeit verurteilt. Folge hiervon war die Schaffung eines eigenen Wirtschaftskörpers „Österreichische Bundesforste“ mit einem eigenen Organisationsstatut. Verfasser hält die frühere Organisation von 1873 für zweckmäßiger, da sie die gesamtstaatlichen Interessen besser gewahrt habe. Grund für die Ertragslosigkeit der Staatsforsten sind in erster Linie die hohen Holzrechte und Steuern. Obwohl kein Reinertrag mehr vorhanden ist, muß Grundsteuer bezahlt werden, die an sich auf einem Katastralreinertrag aufgebaut ist. Auch werden die eigentlich zuständigen Zweige der Hoheitsverwaltung zum Ersatz des Geldwertes für allgemein-öffentliche Aufwendungen, insbesondere zugunsten der Landwirtschaft und Sägeindustrie, nicht herangezogen. [1120]

**Der Forstwirtschaftsbetrieb und der kaufmännische Gewerbebetrieb.** Von Dr. Rittmeyer. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 141, 1928.) Wiedergabe eines Zitats von Pfeil „Kritische Blätter“ Band XI, in dem dieser den Unterschied zwischen der Forstwirtschaft und den übrigen Gewerben betont. [1121]

**Das forstliche Kanzleiwesen.** Von F. P. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 205, 1928.) Betont unter Bezugnahme auf das bei der Tagung des Deutschen Forstvereins 1926 in Rostock behandelte Thema „Forstamtliches Kanzleiwesen“ die Wichtigkeit einer Durchbildung und Rationalisierung dieses Betriebszweiges. [1122]

**Die Fürst Johann Schwarzenbergsche Forstdomäne Murau.** Von Ing. Ehrlich, Forstdirektor. (Österreich. Vierteljahrschr. f. Forstw., Neue Folge **66,** 65 bis 82, 1928.) Gibt unter „Verwaltung“ Aufschluß über Organisation und Gliederung. An weiterverarbeitenden forstlichen Nebenbetrieben sind ein Sägewerk, eine Holzschleiferei und eine Holzstoffabrik vorhanden. [1123]

## Schweiz.

**Neuere Ziele der Forstwirtschaft und ihre Förderung durch den Staat.** Von F. Graf, Kantons-Oberförster in St. Gallen. Vortrag, gehalten am Forstdirektorentag, 7. März 1928, in Zürich. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 129—147, 1928.) Verlangt u. a. für das Forstwesen der Gemeinden und Körperschaften eine getrennte, einwandfreie Buchführung und Rechnungsablage. Die Rechnungskontrollen sollen in kaufmännischer Art ausgebaut werden. Die Schaffung von Forstreservekassen ist zu fordern. Das derzeitige Forstpersonal ist in einer großen Anzahl von Kantonen nicht mehr ausreichend und bedarf der Vermehrung. Auch der Verwaltungsdienst ist zu reorganisieren und zu rationalisieren. [1124]

**Das Sparen und die Rendite in der schweizerischen Forstwirtschaft.** Von Hans Burger. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 212—218, 1928.) Betont die Wohlfahrtswirkungen des Waldes, die sich rechnerisch nicht erfassen lassen; ein rein zahlenmäßiger Rentabilitätsstandpunkt darf daher nicht ausschlaggebend sein. Die in letzter Zeit propagierte Sparpolitik führt bei Unterlassung notwendiger Arbeiten zum Gegenteil des Erstrebten. [1125]

**Schweizerischer Forstkalender.** Herausgegeben von Felber. (Frauenfeld i. d. Schweiz. Verlag Huber & Co. 1928.) [1126]

# Forstgeschichte.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

## Selbständige Werke.

**Grundlagen der Forstwirtschaft im sogenannten preußischen Litauen (Regbz. Gumbinnen) am Anfang des 20. Jahrhunderts.** Von H. Müller. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) Behandelt ursprüngliche Bewaldung und endgültige Regelung der Verteilung von Wald und Feld um 1750, Regelung der Waldnutzung, tatsächlich meist erst im 19. Jahrhundert, die Zeidelei und ihre ungünstigen Begleiterscheinungen, wie Brandlegung und Verheidung, dann den Zustand um 1800 und die Entwicklung der geordneten Forstwirtschaft. [784]

## Aus Zeitschriften.

### *Eigentumsgeschichte.*

**Zur Geschichte des Wiesbadener Stadtwaldes.** Von Vorkampff-Laue. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 181—190, 1928.) Der alte Stadtwald fiel bei der Teilung des Markwalds Höhe 1822 Wiesbaden zu. Daneben besaß die Stadt schon 1353 Sonderbüsche, die Gemeindeallmenden. Der Verfasser gibt eingehende Literatur-Angaben, denen gegenüber er nicht viel Neues bringt. Die Auffassung der Höhe als freier Mark ist nicht wohl haltbar, da sie, wie Verfasser selbst ausführt, Reichsgut war, das dann um 1250 an die Grafen von Nassau kam. [785]

**Bannforsten.** Von Franz. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 190, 1928.) Nichts Neues. [786]

### *Geschichte der Waldfläche.*

**Die Verbreitung des Waldes in Ostholstein seit historischen Zeiten.** Von Stoltenberg. (Mittlg. d. geograph. Ges. Lübeck **32,** 165—220, 1928.) Es sind drei Teile zu unterscheiden. Das heute und nach den sorgfältigen Untersuchungen der Verfasserin schon immer waldarme Gebiet: Fehmarn, Land Oldenburg und Probstei. Dann das heute noch waldreiche Laubholzgebiet des übrigen Wagriens bis zur Trave und dem Westensee. Endlich westlich davon das waldreiche Nadelholzgebiet. In diesen beiden lassen sich umfangreiche Rodungen nachweisen. [787]

**Das Postelwitzer Staatsforstrevier.** Von Seibt. (Silva **16,** 225—226, 1928.) Nach einigen Angaben über den früheren Waldumfang und die Eigentumsgeschichte berichtet S. über den Holzartenwechsel. 1591 wird die Fichte noch gar nicht erwähnt. Auch frühere Wirtschaftsformen und Waldzustände werden geschildert. [788]

Mit der Frage der Urwüchsigkeit der Fichte in Pommern befassen sich:

**Ursprüngliches Vorkommen und Anbauwürdigkeit der Fichte in Pommern.** Von Engelbrecht. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 405—407, 1928.) Das ursprüngliche Vorkommen ist unsicher. Dagegen bejaht Grünberg (ebenda 458) diese Frage, ebenso Junack (ebenda 505) für die Moore in der Gegend von Geiglitz und Bellentin, da die Fichte auf Karten aus dem Ende des 18. Jahrhunderts als „Tangelbaum“ mit ausgedehnten Beständen eingetragen sei. Dem widerspricht (ebenda 543) Hilf, Tangeln brauche nicht Fichte, sondern könne sehr wohl Kusselkiefer bedeuten. Zu den Fichtenkulturen von 1745—1748 wurde der Samen aus Ostpreußen bezogen. [789]

**Die bisherigen Ergebnisse der botanischen Mooruntersuchungen in Böhmen.** Von Rudolph. (Beihefte z. botan. Centralbl. **45,** Abt. 2, 3—180, 1928.) Es läßt sich folgende Entwicklung der Bewaldung erkennen: Postglaziale Steppe, in die Weiden, Birken, Kiefern einwandern, Kiefernzeit, Kiefernhaselzeit, Eichenmischwald, Fichtenzeit, Buchen-Tannenzeit, Fichten-Kiefernzeit, Gegenwart. Die warmtrockene Klimaperiode der Bronzezeit hat die Waldentwicklung nicht merklich beeinflußt, brachte dagegen die Moorbildung zum Stehen. [790]

### *Forstwirtschaftsgeschichte.*

**Über die Verbreitung des Plenterwaldes.** Von Danecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 517—519, 1928.) Enthält Angaben über die Stellung hervorragender Forstleute von Hager — 1764 — bis zur Gegenwart. [791]

**Aus der württembergischen Forststatistik.** Von Gönner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 289—295, 1928.) An Hand der Ergebnisse der Forsteinrichtung gibt G. eine interessante Darstellung der Geschichte der Waldverjüngung in den Nadelholzgebieten Württembergs im 19. Jahrhundert. [792]

**Die Fürstbischöfe von Eichstädt als Waldbesitzer.** Von Meißner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 158—170, 1928.) Behandelt: Organisation, Waldbau — lichte Schlag-Stellungen, keine Durchforstung, frühe gute Vorschriften über Nadelholzsaaten —, Holzgewinnung und -verwertung, Waldstreu — schon im 16. Jahrhundert genutzt, sonstige Nebennutzungen, Waldschädlinge, Vermessung und Einrichtung. Gibt einen guten Einblick in die im ganzen wenig erfreulichen Verhältnisse, in denen sich erst ganz am Ende der bischöflichen Zeit eine Besserung zeigte. [793]

**Über Büschelpflanzung.** Von Rittmeyer. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 177—182, 1928.) Darstellung der Entwicklung der natürlichen und künstlichen Fichtenverjüngung im Harz und der Ursachen, die zur Büschelpflanzung und wieder zu ihrer Aufgabe führten. [794]

**Anwendung der geschichtlichen Methode auf die Forstwirtschaft.** Von Martin. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 424—443, 1928.) Behandelt die Bedeutung und Ermittelung des Massen- und Wertzuwachses in der Forstwirtschaft. [795]

**Aus der Geschichte der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt.** Von Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 283—289, 1928.) Behandelt die Entwicklung der Versuchsanstalt seit der Verlegung des forstlichen Unterrichts nach Freiburg. [796]

**Waldkatastrophen.** Von Röhrl. (Forstw. Centralbl. **50,** 293—315, 1928.) Enthält eine Reihe von Angaben über große Waldschäden in früheren Jahrhunderten. [797]

**Das forstliche Bringungswesen im österreichischen Salzkammergut.** Von Schönwiese. (Forstarchiv **4,** 309—319, 1928.) Entwicklung vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart, von Trift mit Erd-Holzriesen und Schlittwegen über die Wegriesen zu den Waldstraßen, Waldbahnen und Drahtseilanlagen. [798]

**Die Waldordnung von Benedictbeuren.** Von Gernhardt. (Silva **16,** 158 bis 159, 1928.) Die von 1732 stammende Ordnung behandelt Organisation, Grenzenschutz, Holzaufbereitung, beschreibt auch einzelne Dienstbezirke. [799]

**Das Forstwesen des Stifts Tegernsee.** Von Gernhardt. (Silva **16,** 198—199, 1928.) Organisation des Forstschutzdienstes und Besoldung der Klosterjäger. [800]

**Zum 25 jährigen Bestehen des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands.** (Beilage z. Deutschen Forst-Ztg. **43,** Heft 34, 1928.) Enthält eine Reihe von Aufsätzen über die Geschichte des Vereins, seiner Forstschulen und der Pensionskasse. [801]

# Englisches Sprachgebiet.
# (Großbritannien und seine Kolonien, außer Kanada.)

(Berichterstatter: Walter H. Guillebaud, London.)

## Waldbau.

**Ausländische Koniferen in Neu-Südwales. (Exotic Conifers in New South Wales.)** Von N. W. Jolly. (The Australian Forestry Journal, March 1928.) Die Aufforstung mit fremdländischen Holzarten hat erst im Jahre 1918 begonnen. Die klimatischen Bedingungen sind ziemlich ungünstig — Klima subtropisch, Winter und Frühling oft sehr trocken. In der Nähe der Küste leidet der Boden an Nässe. durch Tone im Untergrund verursacht. Bis jetzt hat man meist mit Pinus-Arten Versuche gemacht, besonders mit Pinus palustris, caribaea, taeda und echinata aus Südost-Amerika, Pinus muricata aus Kalifornien, Pinus patula aus Mexiko, luchuensis aus Formosa, insularis aus den Philippinen und densiflora aus Japan. Hierbei hatte man mit Schwierigkeiten zu kämpfen infolge geringer Keimfähigkeit der Samen, starker Verluste beim Verpflanzen, durch Dürre und schließlich durch Kaninchenschaden. Die hoffnungsvollsten Holzarten scheinen P. palustris, caribaea und muricata zu sein. [1436]

**Waldbauliche Behandlung von Mahagoni-Forsten in Britisch-Honduras. (Silvicultural treatment of Mahogany forests in British Honduras.)** Von Neil S. Stevenson. (Empire Forestry Journal 6, Nr. 2, 1927.) Man nimmt an, daß ein Durchschnitts-Mahagonibaum (Swiatenia macrophylla King) auf dem Morgen bei den jetzigen Nutzungsmethoden einen guten wirtschaftlichen Nutzen abwirft. Es ist jedoch kein Grund vorhanden, warum bei entsprechender waldbaulicher Bewirtschaftung nicht Bestände von mindestens 40 hiebsreifen Bäumen auf dem Morgen hervorgebracht werden sollten. Folgende Methoden werden empfohlen:

1. Verbesserung der Bäume. — Man entfernt die Kletterpflanzen von Mahagoni, Sapodilla und anderen wertvollen Bäumen, während die störenden Bäume von geringwertigen Holzarten geringelt oder gefällt werden.

2. Verbesserung der ersten Sämlinge. — Man öffnet das Kronendach durch Ringeln aller Bäume, deren Durchmesser 20 cm übersteigt, mit Ausnahme der wertvollen Arten. Das mittlere Kronendach wird völlig entfernt und der Unterwuchs gereinigt. Die Mahagoni-Sämlinge werden nun durch Stecken gekennzeichnet. Die folgenden Maßnahmen (zweite, dritte Verbesserung der Sämlinge) bestehen hauptsächlich im Schutz der Mahagonipflanzen vor störenden Gewächsen. Die größte Gefahr ist der Triebbohrer, Hypsiphylla grandella Zeller, der die jungen Gipfeltriebe angreift. [1437]

**Waldbestände in Avondale. (Avondale Forest Plots, County Wicklow.)** Von A. C. Forbes. (Empire Forestry Journal 6, Nr. 2, 1927.) Eine Reihe von Waldflächen war von 1905 bis 1907 von der Irischen Landwirtschafts-Abteilung aufgeforstet worden. Die Flächen umfassen ein Gelände von etwa 100 Morgen in einer Meereshöhe von 200 bis 400 Fuß. Niederschlagsmenge 1000 mm jährlich, Spätfröste sehr streng. Der Boden bildet eine tiefe Lehmschicht, teils aus Diorit entstanden, teils glaziale Anschwemmung.

Von den Laubhölzern zeigen Berg- und Spitzahorn mit Höhen von 20 bis 25 Fuß ungefähr gleiches Wachstum. Buche und Hainbuche, rein gepflanzt, wachsen zu gesunden, geschlossenen Beständen heran, aber in Mischung mit Fichte sind die harten Laubhölzer fast ganz unterdrückt worden. Stiel- und Traubeneiche wuchsen bisher langsam, sind aber jetzt aussichtsvoll. Prunus serotina, auf armem.

trockenem Kies gepflanzt, ist am besten unter allen Laubbäumen gewachsen und ist auf armen Böden eine sehr nützliche Holzart für die Bildung von Waldmänteln.

Das Hauptinteresse an den Wäldern Avondales liegt im Wachstum der Koniferen, welche sich dem dortigen Klima auffallend besser angepaßt haben als die Laubhölzer. Sieben Abies-Arten wurden gepflanzt, und der einzige völlige Mißerfolg war bei Abies pectinata festzustellen, welche wiederholt erfroren ist. Abies grandis hat einen durchschlagenden Erfolg gehabt ohne Schaden durch Fröste, Insekten oder Pilze; sie ist 50 bis 60 Fuß hoch, und der Durchschnittszuwachs ist fast 9 fm jährlich je Hektar.

Von den Fichten sind Picea excelsa und P. sitchensis gut gediehen. Die höchsten Exemplare der letzteren haben 40 bis 50 Fuß Höhe erreicht mit Brusthöhendurchmessern von 22,6 cm. Die Sitka-Fläche hatte anfangs unter starkem Frost zu leiden, und das Wachstum der Pflanzen wurde dadurch beträchtlich zurückgehalten. Die gemeine Fichte ist im allgemeinen besser gediehen als die Sitkafichte, sie litt weniger unter Frost, und ihr Wuchs ist sehr befriedigend.

Unter den Kiefern hat Pinus insignis den größten Zuwachs gehabt; sie ist jetzt 50 bis 60 Fuß hoch und besitzt Brusthöhendurchmesser von 29 bis 32 cm, aber der Bestand ist sehr unregelmäßig. Die korsische Kiefer hat den befriedigendsten Bestand geliefert im Hinblick auf Regelmäßigkeit, Schaftform und Zuwachs; sie hat 30 bis 40 Fuß Höhe erreicht und Brusthöhendurchmesser von 13 bis 19 cm.

Von den verschiedenen angebauten Lärchen-Arten haben bloß zwei durchaus befriedigt: Larix europaea und Larix leptolepis. Erstere ist gut gediehen, ist aber stark von Krebs befallen worden, welcher durch wiederholte Durchforstungen zurückgehalten worden ist. Die herrschenden Bäume scheinen jetzt die Krankheit überwunden zu haben. Die japanische Lärche wurde gesondert angebaut mit einer gleichen Zahl von Pinus-Banksiana-Pflanzen in einem Abstand von 4 Fuß. Diese Kiefern sind alle in frühem Alter abgestorben; es blieb zurück ein reiner Bestand von 1670 japanischen Lärchen je Hektar mit durchschnittlich 12,2 m Höhe und 16 cm Brusthöhendurchmesser. Larix americana, L. kurilensis und L. dahurica sind alle durch Spätfröste eingegangen.

Die Douglasie wurde in einer Niederung angebaut und litt stark unter Frost. Die Pflanzen gingen schließlich über die Frostzone hinaus und sind jetzt 60 bis 70 Fuß hoch. Eine kleine Fläche, mit der Varietät von der inneren Trockenzone (Fraser-Fluß) im Jahre 1912 angebaut, hat nur 15 bis 20 Fuß hohe Stämmchen, die aber jetzt jährliche Höhentriebe von 0,75 bis 1 m haben.

Eine der erfolgreichsten Holzarten ist Cupressus macrocarpa, deren Stämme jetzt 45 bis 50 Fuß hoch sind mit Brusthöhendurchmessern von 25 bis 32 cm. Die Stämme sind immer fast bis zum Boden beastet, und das sich ergebende Nutzholz wird sehr rauh sein.

Thuja plicata und Tsuga heterophylla haben beide zufriedenstellendes Wachstum gehabt und erzeugen schlanke, gerade Stämme.

Mischholzarten, welche Beachtung verdienen, sind: Alnus cordata, Populus canescens, P. trichocarpa, P. robusta, P. generosa, Pterocarya rhoifolia, Abies Delavayi, A. Faxoniana, Pinus peuke und Picea omorica. [1438]

## Holzertragslehre.

**Wachstum und Ertrag der Koniferen in Großbritannien. (Growth and Yield of Conifers in Great-Britain.)** (Forestry Commission Bull. Nr. 10, H. M. Stationery

Office, London 1928.) Dieser Bericht, welcher 187 Seiten umfaßt, ist eine durchgesehene und erweiterte Ausgabe des Bulletins Nr. 3 (Rate of Growth of Conifers in the British Isles), das im Jahre 1919 veröffentlicht wurde und jetzt vergriffen ist. Die vorliegende Arbeit enthält britische Ertragstafeln für folgende Holzarten: Schottische Kiefer bis zum Alter von 100 Jahren, europäische Lärche bis zu 80 Jahren, norwegische Fichte (Picea excelsa) bis zu 70 Jahren, Douglasie, korsische Schwarzkiefer und Sitkafichte bis zu 50 Jahren und japanische Lärche bis zu 35 Jahren. Die angewandten Methoden zur Vermessung der Probeflächen sind genau beschrieben, die verschiedenen graphischen Verfahren durch Diagramme erläutert. Ein umfassender Bericht ist auch über die mühsamen Studien gegeben, die zur Aufstellung der Ertragstafeln führten. Mit Ausnahme der japanischen Lärche sind die Ertragsklassen auf der Durchschnittshöhe des Bestandes im Alter von 50 Jahren aufgebaut, z. B. gibt es fünf Ertragsklassen für die europäische Lärche, die den Höhen von 80, 70, 60, 50 und 40 Fuß bei einem Alter von 50 Jahren entsprechen. Die Alters-Höhen-Kurven sind entworfen nach den kombinierten Höhenanalyse-Daten, welche man auf den einzelnen Flächen festgestellt hat, deren Zahl für alle Holzarten 1166 beträgt.

Eine nützliche Einrichtung des Berichts ist der eingehende Vergleich zwischen den britischen Ertragstafeln und denen anderer Länder.

Das letzte Kapitel analysiert die Probeflächen aller Holzarten im Verhältnis zu verschiedenen Standortsfaktoren, wie Meereshöhe, Himmelslage und Bodenart. Die Tafeln zeigen in interessanter Weise die Beziehungen zwischen dem Wachstum und der Erhebung über dem Meere.

Ein Anhang von 82 Seiten enthält die zusammengefaßten Messungsdaten und die Ortsbeschreibung für jede Probefläche, geordnet nach Holzarten und Ertragsklassen. [1439]

# Französisches Sprachgebiet.

(Berichterstatter: Ing. forest. Gut, Zürich.)

## Waldbau.

**Die Hochebene von Millevanches. (Le plateau de Millevanches.)** Von Miné. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 481—489, 4 Phot.) Dieses Gebiet Zentral-Frankreichs ist 107 000 ha groß und liegt 600 bis 1000 m ü. M., 16 000 ha sind Torfböden; 40 000 ha müssen aufgeforstet werden. Niederschläge jährlich 1350 mm, im Winter schwerer Schnee. Je Hektar werden 4 kg Samen oder 3000 Setzlinge verwendet. Es kommen vor allem Nadelhölzer in Betracht, und zwar Pinus silvestris und Picea excelsa. Der Grundbestand soll jedoch von der Weißtanne und Buche gebildet werden. Versuche mit Douglastanne, Abies Nordmanniana, lasiocarpa, concolor, grandis und Picea sitkaensis sind gut gelungen. Die japanische Lärche eignet sich besser als die europäische. Die Korsika- und die Kalabrenföhren haben ebenfalls gute Resultate gezeitigt. Pinus strobus, nigra und maritima sind nicht mit Erfolg angebaut worden.

In den verflossenen 14 Jahren sind 14 000 ha aufgeforstet worden. [1380]

**Aufforstungen und Pflanzgärten in der Corrèze. (Reboisements et pépinières en Corrèze.)** Von F. Boubal. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 279—299.) Das Departement von Corrèze in Zentral-Frankreich ist 586 915 ha groß. Davon sind 109 700 ha bewaldet und 139 400 ha ertraglos (Heide). Diese Hochebene, die etwa zwischen 400 und 900 m ü. M. liegt, war früher bewaldet. Der Mensch hat dieses ganze Waldgebiet vernichtet, und heute fordern ökonomische Momente, vor allem der Rückgang der landwirtschaftlichen Benutzung, die Wiederbewaldung. Etwa 40 000 ha werden landwirtschaftlich benutzt; 100 000 ha sind vollständig ertraglos. Der französische Forstdienst hat sich zur Aufgabe gestellt, diese Fläche mit Hilfe des Staates und der Landeigentümer zu bewalden. Dank großzügig angelegter Pflanzgärten und Klenganstalten werden jährlich etwa 1200 ha aufgeforstet. Die Wiederbewaldung umfaßt bis heute im ganzen etwa 18 000 ha. Es finden vor allem Nadelhölzer Verwendung, da diese wertvoller sind. Der Ertrag der Aufforstungen ist groß und beträgt 7 bis 8 %. Außer dem finanziellen Erfolg ist diese Wiederbewaldung in ästhetischer Beziehung sowie für die Bodenkonsolidierung von großer Bedeutung. [1381]

**Aufforstungen in den Litoraldünen. (Plantation dans les dunes littorales.)** Von M. Calmeyn. (Bull. Soc. Belg. mars—avril 1928.) Mit dieser Aufforstung wurde in den Jahren 1902 und 1903 begonnen; sie dient dem Schutz der Villen und Hotels bei Panne (Nordsee). Ihre Gesamtfläche beträgt 55 ha. Die Pflanzung muß des Windes wegen von Westen ausgehen. Die Betriebsart ist die der Plenterung. Längs des Ufers ist ein Streifen von 100 m mit der männlichen Pappel anzubauen (etwa 50 je Hektar). Die Füllung geschieht mit Hilfe von Föhren und verschiedenen Laubhölzern. Unter den verschiedenen Föhrenarten kommen in Betracht: Pinus silvestris, maritima, nigra, laricio, erstere jedoch erst bei einer Mindestentfernung von 400 m vom Ufer. Die angewendeten Laubhölzer sind Fraxinus, Quercus, Acer, Carpinus, Ulmus. Von 100 m an können landeinwärts Birken, Erlen, Akazien, Lärchen, Weiden angepflanzt werden.

Die Pappel-Stecklinge eignen sich am besten, bei 4 bis 5 m Länge und einer Pflanztiefe von 1,50 m. [1382]

**Die Fixierung und Aufforstung der Dünen von Bizerte (Tunesien). (La fixation et le reboisement des dunes de Bizerte.)** Von L. Lavauden. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 351—361, 2 Kart., 8 Phot.) Diese meteorologisch-botanische Studie gibt interessante Aufschlüsse über die Erfahrungen bei der Fixierung und Aufforstung der Dünen in Nordafrika. Eine historische Einleitung über die Eigentumsverhältnisse veranschaulicht die politischen Schwierigkeiten, die im Vergleich zu den technischen Schwierigkeiten oft weit ausschlaggebender sind.

Die Formation der Dünen an der Mittelmeerküste ist immer die gleiche: Durch Flüsse wird Sand angeschwemmt, der durch den Litoralwind immer von W nach O fortgeblasen wird. Stößt der Wind irgendwo auf einen Widerstand, so schlägt sich der Sand nieder, wird vom Nordwind mitgenommen und bildet eine landeinwärts wandernde Düne.

Die ersten Aufforstungen stammen aus dem Jahre 1906; im Jahre 1921 wurden die Arbeiten in großem Maßstab eingeleitet. Anfänglich fanden Querpalisaden Verwendung, die aber von Zeit zu Zeit erneuert werden mußten. Heute ist man von diesem Modus abgekommen und hat die Palisaden durch Tamarisken-Hecken ersetzt. Für die Aufforstung sind folgende Holzarten verwendet worden: Pinus pinea, maritima, halepensis. Ferner wurden eine in Nordafrika sehr bekannte Genista-Art (Retama raetam) und zwei australische Akazien (auch Eucalyptus) angebaut. Ricinus und Saccharum spontaneum haben als Festiguhgsmittel versagt.

Der Verf. betont, daß solche Anlagen neben ihrer finanziellen und ästhetischen Bedeutung besonders in meteorologischer Beziehung größte Vorteile bieten. [1383]

**Der Eukalyptus als Holzart für Aufforstungen. (L'Eucalyptus, essence de reboisement.)** Von J. Valentin. (Gouverment gén. de Madagascar et Dépend. Bull. économ. mens. Février 1928.) Heute schon genügen bedeutende Eukalyptus-Aufforstungen in Madagaskar den Lokalbedürfnissen. Bei Waldbränden leidet diese Holzart am wenigsten, und nach 15 Jahren erreicht sie einen Brustdurchmesser von 40 bis 60 cm. Der Eukalyptus eignet sich für den Hochwald- sowie für den Niederwaldbetrieb und verjüngt sich leicht, sofern Weidegang und Hühnerzucht ausgeschaltet sind. Seine technischen Eigenschaften für Holzkonstruktionen sind vorzüglich. Er dient dem Bodenschutz und kommt auf Laterit- wie auf Felsboden vor. [1384]

**Die Pseudotsuga Douglasii var. glauca Mayr. als Bergholzart. (Le Douglas bleu, essence de montagne.)** Von A. Barbey. (Journ. forest. suisse **79,** 61—64, 1928. 2 Phot.) Bei einer Höhe von etwa 1100 m auf lehmigem, stickstoffreichem, aber phosphorsäure- und kalkarmem Boden auf der Südflanke des Wadtländer Jura hat sich die var. glauca als anbauwürdiger erwiesen als die grüne Douglasie und selbst als die Weißtanne. Ihr Längenwachstum ist fünfmal größer. Der Verf. empfiehlt diese Holzart für Aufforstungen in den Alpen. [1385]

**Die Schwarzföhre in der Haute-Saône. (Le pin noir dans la Haute-Saône.)** Von A. Jolyet. (Bull. F. C. & Est, mars 1928.) Auf den Kahlflächen der Kalkböden Ostfrankreichs wird die Schwarzföhre mit Erfolg angepflanzt. Die Pflanzen werden vorerst durch Saat auf tiefgründigen, nach Norden exponierten Standorten erzogen, nach zwei Jahren ausgehoben und in trockene Lagen versetzt. Es werden 400 Pflanzen je Hektar gesetzt. Der Verfasser hofft, daß nach Aufhebung des Weideganges sich in wenigen Jahren Laubhölzer einstellen und die Holzarten sich natürlich verjüngen werden. [1386]

**Aufforstungen der Heide- und Brachböden mit der Seestrandkiefer. (Reboisement des landes et friches par le Pin maritime.)** Von Roger Pallu. Mitteilung vom Internationalen Kongreß der Seestrandkiefer in Bordeaux, Juni 1928. (Bull. Com. forest. Sud-Ouest, juillet 1928.) Ausführliche Arbeit über die Möglichkeiten und Methoden der natürlichen Verjüngung der Seestrandkiefer und die Methoden ihrer künstlichen Verjüngung. [1387]

## Forstschutz.

**Der Blasenrost auf den verschiedenen Pinus-Arten. (Rouilles vésiculaires des écorces du pin.)** Von J. und M. L. Dufrénoy. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 215—224, 8 Phot.) Die Peridermium - Arten auf Pinus silvestris, auf den fünfnadeligen Pinus-Arten sowie auf nordamerikanischen und indischen Pinus-Arten werden beschrieben. Eine weitere Art ohne Wirtswechsel, die neuerdings im Staate New York entdeckt wurde, ist ebenfalls erwähnt. [1388]

**Beobachtungen an Brutgängen des Waldgärtners. (Observations sur les couloirs de ponte de l'Hylésine du Pin, Myelophilus piniperda L.)** Von W. Nägeli. (Journ. forest. suisse **79,** 68—72, 1928. 2 Phot.) Während der Triebfraß durch die Imago auf allen Bäumen vorkommt, beschränkt sich der Brutfraß nur auf einzelne Exemplare oder Baumgruppen.

Der Triebfraß bedingt einen Zuwachsverlust, führt niemals aber zum Absterben der angegangenen Bäume; der Brutfraß im Kambium dagegen kann unter Umständen lebensgefährlich werden. Beachtenswert ist die besonders häufige Verbreitung von Brutfraß in Mischbeständen von Föhre und Buche. Sofern die Stämme stehend angegangen werden, scheinen die Brutgänge gradlinig zu verlaufen, während sie bei liegenden Stämmen eine Aufkrümmung aufweisen. [1389]

## Forstbenutzung.

**Eine industrielle Holzausbeute im französischen Äquatorialwald. (Une exploitation industrielle des bois de la forêt équatoriale française.)** Von Louis Géraud. (Rev. gén. des Ch. d. fer, mars 1928; Rev. d. Bot. appl. et d'Agr.

colon. mai 1928.) Seit 1920 haben die sechs großen französischen Eisenbahn-Kompagnien eine Gesellschaft gegründet zur Ausbeutung der Wälder an der Ausmündung des Gabon. Die Bedürfnisse dieser Kompagnien belaufen sich jährlich auf 533 000 cbm. Die betreffende Waldfläche mißt 150 000 ha, und es wurde vorgesehen, mit 4000 Arbeitern jährlich 150 000 cbm zu nutzen. Trotz größter Bemühung konnten tatsächlich nur 1 500 Arbeiter angestellt und 48 000 cbm geschlagen werden. Die Hauptschwierigkeit liegt im Arbeitermangel. [1390]

**Die Hölzer Indochinas. (Les bois de l'Indochine.)** Von H. Lecomte. (2 Bde., auf Bambuspapier gedruckt.) Der Verfasser, der schon mehrere Arbeiten über exotische Hölzer publiziert hat (Les bois coloniaux, Les bois de la forêt d'Analamazaotra à Madagascar [Masson, Paris]), gibt hier eine eingehende Beschreibung der Hölzer dieser französischen Kolonie und ihrer technischen Verwendungsmöglichkeit. Eine genaue, durch Figuren und Photographien illustrierte Beschreibung der Familien und Arten gestattet eine einwandfreie Untersuchung dieser mannigfaltigen Hölzer. Diese erfolgt auf Grund der mikroskopischen Struktur und einfacher chemischer Reaktionen. Radial- und Transversalschnitte sind für 134 Arten reproduziert; der Arbeit ist ferner ein Bestimmungsschlüssel beigegeben.

Ein letztes Kapitel von Forstinspektor Guibier gibt eine allgemeine Orientierung über die Wälder Indochinas, über die Waldtypen sowie die Verteilung, den Ertrag, die Benutzung, das Eigentum und die Aufforstungen der Wälder. Die Abbildungen illustrieren speziell den Holztransport. [1391]

**Die Holzverkäufe 1927. (Les ventes des coupes de bois en 1927.)** Von G. Génau. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 143—149.) Die Holzpreise haben ungefähr den gleichen Verlauf wie die Valuta des englischen Pfunds angenommen und sind seit 1926 um etwa 25 % gesunken, was der Verfasser als den natürlichen Einfluß des wirtschaftlichen Aufbaues Frankreichs betrachtet. Eine Tabelle gibt für alle 35 „Conservations" den mittleren Holzpreis für 1926 und 1927 an. Eine weitere Tabelle zeigt die gesamte Holznutzung an, von der sich das Nutzholz für 1926 auf 2 485 000 m³ (1 341 000 m³ Nadelholz, 1 144 000 m³ Laubholz) und für 1927 2 357 000 m³ (1 279 000 m³ Nadelholz, 1 078 000 m³ Laubholz) belief. [1392]

## Forstbotanik.

**Le Kauri Pine.** Von E. R. (Bull. Soc. Belg. janv. 1928.) Der Dammara (oder Agathis) australis aus Neuseeland erreicht noch größere Dimensionen als gewisse Sequoia- in Kalifornien und gewisse Eukalyptus-Bäume in Australien.

Der zylindrische Stamm, der schwarze Wurzelanlauf, die hellbraune bis rote Farbe, die Härte und das relativ geringe spezifische Gewicht dieses Holzes sind Eigenschaften, die eine große technische Verwendungsmöglichkeit dieser Holzart erwarten lassen.

Der Dammara liefert ferner ein wertvolles Harz, den Kopal. [1393]

## Holzmeßlehre.

**Kubierungstabellen für stehende Stämme der Seestrandkiefer. (Tarifs de cubage pour les Pins maritimes.)** Von L. de Lapasse. (Bordeaux: Samie, 1928.) Die einzige bis heute für Pinus maritima existierende Kubierungstabelle ist die von Forstinspektor Biquet; sie gibt die Massen an in Funktion des Durchmessers in 1,30 m Höhe. Diese Tabelle eignet sich aber nur für die Inhaltsbestimmung von Grubenstangen, kann jedoch nicht für ältere Föhren angewendet werden, für welche sie bis 15 % zu niedrige Resultate ergibt. Die neue Tabelle ist dagegen den stärkeren Stämmen besser angepaßt. De Lapasse betrachtet das untere 4-m-Stück der auf Harz genutzten Föhren als Zylinder und das obere Stammstück bis zum Durchmesser von 31 cm (über der Rinde gemessen) als abgestumpften Kegel. Diese Art der Kubierung gibt aber auch etwas zu kleine Resultate, weil sie die Paraboloidform des Stammes außer acht läßt. [1394]

**Form und Volumen der Oberständer von Mittelwald-Eichen. (Forme et cubage du tronc des chênes réservés dans les futaies sur taillis.)** Von A. Poskin. (Notes de la Station de Recherches de Gembloux, Belgique, 1928.) 104 Stämme wurden untersucht. Der Volumenunterschied zwischen der Messung nach dem mittleren Querschnitt und der Gesamtlänge und der sektionsweisen Vermessung (2-m-Sektionen) beträgt:

| Dm bei 1,50 m | Differenz der Volumina in Prozenten des wirklichen Volumens | | |
|---|---|---|---|
| | Größte Differenz | | Mittel |
| 20—24 cm | —8,5 | +1,8 | —1,2 |
| 25—31 „ | —8,9 | +6,2 | —3,2 |
| 32—40 „ | —8,5 | +7,9 | —0,4 |
| 40—47 „ | —9,2 | +9,8 | —1,5 |
| 48—75 „ | —7,3 | +6,3 | —0,4 |

[1395]

## Forstgeschichte.

**Alte Forstsiegel. (Les sceaux des forestiers d'autrefois.)** Von P. Leddet. (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 438—443.) Eine ausführliche Geschichte der Forstsiegel, die seit Ende des 13. Jahrhunderts datieren. [1396]

**Forstausstellung in Versailles.** (Rev. des Eaux et Forêts 1928, 467.) Die am 15. Juni eröffnete Ausstellung diente vor allem der Demonstration der Holzverkohlung und des Kraftbetriebes mittels Holzkohle. Die Technik der Holzkohlen-Verwendung für den Kraftbetrieb macht große Fortschritte. Es wurden unter anderem verschiedene Holzfällmaschinen vorgeführt. [1397]

**Geschichte der Forsten und Wälder Belgiens. (Histoire des Bois et Forêts de Belgique.)** Von Goblet d'Alviella. (Paris: Paul Lechevallier; Bruxelles: Maurice Lamertin, 1928.) Diese Forstgeschichte Belgiens, die nicht weniger als drei Bände und 1000 Druckseiten umfaßt, ist mit 13 Kunstreproduktionen, 6 Photographien und 15 Kartenreproduktionen ausgestattet. Eine eingehende historische Geschichte der Wälder ist, wie der Verfasser sagt, von der Geschichte des Volkes nicht zu trennen. Eine Fülle von Angaben zeugt von den weitgehenden historischen Kenntnissen des Verfassers. [1398]

# Japan.

(Berichterstatter: Professor Y. Niijima, Sapporo [Nord-Japan].)

## Waldbau.

**Landschaftlicher Betrieb des Waldes.** Von T. Tamura, Professor Kais. Univ. Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **542**, 4—16, 1928].) Ein Vortrag, gehalten in der japanischen forstlichen Gesellschaft. Der Verf. stellt eine Verschönerung der japanischen Wälder als Notwendigkeit dar. Er erklärt, wie man forstästhetische Theorien praktisch durchführen kann. Als Beispiel dafür gibt er die Waldungen bei Kyoto an. [306]

**Wirkung der starken Durchlichtung eines immergrünen Eichennaturwaldes nach seiner Wiederverjüngung.** Von Forstassistent Taiji Hayashi. (Ringio Shiken Iho [Ber. d. staatl. Forstversuchsstation **25**, 1—50, 1928].) Im Jahre 1915 wurde in dem Staatswalde der Provinz Kumamoto in Kiushiu an einem immergrünen Eichenwalde ein Schirmschlagverjüngungsversuch angestellt. Es wurde ein Besamungshieb mit starker Durchlichtung ausgeführt, und dann wurde festgestellt, wie weit der natürliche Jungwuchs sich entwickelte, wo notwendig, half man künstlich nach. Der Erfolg wurde nach 10 Jahren untersucht, und es ergab sich folgendes Resultat:

Von allen immergrünen Eichenarten waren unter den Mutterbäumen Jungwüchse zu finden, doch ist die Zahl je nach der Baumart verschieden. Am reichlichsten war Quercus Hondai, dann kam Q. stenophylla; Q. gilva und Q. glauca hatten den kleinsten Nachwuchs. Durch starke Durchlichtung wird der Vorwuchs sehr beeinträchtigt, aber Ausschlag und Nachwuchs gleichen hier aus, und die Verjüngung wird erreicht. Es ist schwer, unter dichtem Schluß Jungwüchse von Q. gilva und Q. glauca zu bekommen. Im ersten Samenjahre kann man solche finden; dann kommt starke Durchlichtung, das Unkraut wächst schnell und üppig, es ist daher keine Möglichkeit vorhanden, daß in den späteren Samenjahren neue Pflänzchen aufkommen. Für die Zahl des Jungwuchses gibt es beim Durchlichtungsgrade keinen Unterschied, aber im starkdurchlichteten Teil gedeihen sie besser als im schwachen; um Fehlendes zu ergänzen, wird nachgesäet, dabei ergeben sich 10 bis 20 Pflanzenprozente, während bei Nachpflanzungen 35 bis 75 % erzielt werden. Nach starker Durchlichtung wachsen außer den vorher entstandenen Holzarten viele Lichthölzer, davon kommen als Nutzhölzer Laubhölzer in Betracht. 10 Jahre nach einer starken Durchlichtung ist eine vollkommene Waldform vorhanden; die früher vorhandenen Schattenholzarten sind zurückgeblieben, während die später gewachsenen Lichtholzarten die Oberhand bekommen haben.

Von obigen Gründen ausgehend, behauptet der Verfasser folgendes:

1. Im immergrünen Eichenwald, wo Mutterbäume stehen, ist ein Vorbereitungshieb nicht notwendig, es kann sofort ein Besamungshieb ausgeführt werden. Ist reichlich Vorwuchs vorhanden, kann starke Durchlichtung einsetzen, jedoch soll sie bei spärlichem Nachwuchs vermieden werden.
2. Wo Mutterbäume fehlen, sollen solche Plätze durch Saat oder Pflanzung bestockt werden.
3. Nach einer starken Durchlichtung kommen viele nutzbare Holzarten, diese müssen durch sorgfältige Pflege erhalten werden.
4. Der auf natürlichem Wege vom Mutterwald entstandene Jungwald muß für sein langes zukünftiges Leben nach natürlichen Grundsätzen gepflegt werden. [307]

**Die Notwendigkeit der Lackbaumpflanzung.** Von Forstmeister K. Kawazoe. (Sanrin Iho [Forstl. Mittlg. 23, 1, 1928].) Gegenwärtig kostet in Japan 1 Kan (= 3,75 kg) Rohlack 30 bis 40 Yen, dies ist ein ziemlich hoher Preis. Der Lackbaum Rhus vernicifera DC. gedeiht hauptsächlich im milden Klima, und zwar ist er anzutreffen von Kiushiu bis nach dem nördlichen Aomori. Eine zu dichte Anpflanzung der Bäume und stehende Gewässer sind seinem Wachstum hinderlich. Flußufer, Feldraine, Straßenränder können gut zur Anpflanzung benutzt werden. Die Besitzer müssen den Lack selbst abziehen und nicht, wie oft geschieht, baumweise verkaufen, denn die Händler behandeln die Bäume zu schlecht. Auch sollte ein Verband der Lackbaumzüchter gegründet werden. [308]

**Eisenbahnschutzwald gegen Schnee.** Von Forstassessor K. Nakano. (Hokkaido Ringiokai Ho [Mittlg. a. d. Hokkaido forstl. Ges.].) Die notwendige Breite des Eisenbahnschutzwaldes gegen Schnee muß wenigstens 36 m betragen. Bei der Anpflanzung empfiehlt es sich, den Dreiecksverband anzuwenden, da er vorteilhafter als der Quadratverband ist. [309]

**Über die Spielarten von Cryptomeria in Kyushiu.** Von Forstassistent Taiji Hayashi. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 13—34, 1928].) Eine der besten Nutzholzarten in Japan ist Cryptomeria japonica; sie wird in Kyushiu hauptsächlich durch Stecklinge angebaut. Es gibt dort sehr verschiedene Spielarten dieses Baumes. Öfters haben sie ihre Namen nach den Orten erhalten. Der Verfasser hat Kronenformen, Beastungszustand, Nadeln und Rinde dieser Gattung aus verschiedenen Orten untersucht. Es stellte sich heraus, daß dieselbe Art in einem anderen Orte einen anderen Namen hatte, auch führen ungleiche Arten denselben Namen. Er hat in Obi, Provinz Miyazaki, 18 Spielarten festgestellt. [310]

**Landwirtschaftlicher Zwischenbau in Kiushiu.** Von Keiji Sato. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **542,** 40—50, 1928].) Der Verfasser erklärt den eigentümlichen landwirtschaftlichen Zwischenbau und weist auf die Vor- und Nachteile hin. Zum Schluß sagt er, in Japan gibt es sehr üppiges Unkraut, es würde ein zu großer Zeitraum dahingehen, bis der junge Wald davon befreit würde. Durch den Zwischenbau werden die Flächen reingemacht, ferner bleiben nach der Ernte die Überreste liegen, die wieder einen großen Teil der Bodennährkraft bilden. Daher ist dieser Zwischenbau dort eine ideale waldbauliche Methode. [311]

**Von dem Produktionsort des Waldsamens.** Von M. Tozawa, Direktor der forstl. Vers.-Anst. Korea. (Chosen Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. korean. forstl. Ges. **34,** 1928].) Es ist nicht vorteilhaft, Samen von anderen klimatischen Gegenden zum Anbau zu benutzen. Samen, der in derselben Gegend gezüchtet wurde, gedeiht am besten. Die Samen sollen von normalgeformten Mutterbäumen genommen werden, diese dürfen nicht zu jung sein. Samen von wärmeren Orten gedeihen in kälteren Gegenden, in Korea hat man mit Lärchen, Rotkiefern und Erlen Versuche gemacht. Im allgemeinen wachsen die Pflanzen aus Samen von wärmeren Gegenden rasch, sind aber gegen Kälte sehr empfindlich, während Pflanzen aus Samen von kälteren Gegenden in wärmeren Zonen langsam, aber sicher vorwärts gehen. [312]

**Das Verhältnis zwischen dem Wassergehalt der Bodenoberschicht und einigen meteorologischen Faktoren.** Von Forstmeister M. Tamate. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 198—207, 1928].) Für die Bodenfeuchtigkeit hat der meteorologische Einfluß ein bestimmtes Verhältnis. Die Bodenfeuchtigkeit wird beeinflußt durch eine 15tägige Regen- und Verdunstungsmenge und eine fünftägige Temperatursumme des Bodens. Bodenfeuchtigkeit und meteorologische Faktoren sind: Regenmenge $r_{hp\,.\,et} = 0{,}34$, Verdunstungsmenge $r_{he\,.\,pt} = -0{,}45$, Bodentemperatur $r_{hp\,.\,ep} = -0{,}43$. Daraus ist zu ersehen, daß die Verdunstungsmenge am größten, dann folgt die Temperatur und zuletzt die Regenmenge.

Die gesamte Verhältniszahl ist 0,86. Wird die obere Bodenschicht durch Regen stark genäßt, dann dringt die Feuchtigkeit schnell in die Erde, und diese wird im durchschnittlichen Zustande bleiben. Hat die Oberschicht den Wassergehalt verloren, so wird durch Grundwasser der Boden allmählich Feuchtigkeit erhalten. Diese Menge ist weniger als die Verdunstungsmenge, der Boden wird mit der Zeit austrocknen. Daher steht eine Veränderung des Bodenwassergehalts in einem gewissen Verhältnis zur Verdunstung und zur Bodenwärme. Wo viel Regen wie in unserm Lande fällt, besonders in wärmeren Jahreszeiten, muß man nicht nur die Regenmenge, sondern auch die Verdunstung und die Wärme der Erde für die Bodenfeuchtigkeit beachten. [313]

## Forstschutz.

**Einige bemerkenswerte nadelholzzerstörende Pilze in der Kin-ki-Gegend (Mitteljapan).** Von T. Henmi, Prof. Kais. Univ. Kyoto. (Biochiugai Zassi [Pflanzenpathol. Ztschr. **15,** 4—11, 78—85, 1928].)

1. Polyporus orientalis Lloyd ist in der Umgebung von Kyoto sehr verbreitet und hauptsächlich nur an Wurzeln von Pinus densiflora bemerkt worden. Der Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Pilzes und der durch ihn entstandenen Holzzerstörungen.

2. Polyporus Schweinizii Fr. ist schon früher in Hokkaido als großer Schädling der Picea- und Abiesarten bekannt geworden. Der Verf. fand denselben Pilz auch an Pinusarten: P. densiflora, tunbergii und pentaphylla. Von Hokkaido bis Kiushiu ist er zu Hause.

3. Der Verf. hat in Nara viele alte Cryptomerien-Bäume, die von holzzerstörenden Pilzen beschädigt waren, gesehen. Die Pilzart ist noch nicht bestimmt; der Fäulniszustand des Holzes ist von ganz besonderer Eigenart.

4. Fomes pinicola Fr. ist in Hokkaido als Schädling der Picea jezoensis bekannt. Der Verf. hat auf dem Koya-Berg an Abies firma reichliches Material gesammelt und eine genaue Beschreibung der Fruchtkörper gegeben. [314]

**Einiges über unbeachtete Forstschäden.** Von T. Kaburagi, Professor Forsthochschule Utsunomiya. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **544,** 11—16, 1928].) Der Verfasser schreibt über die gegenwärtig von Forstleuten nicht genügend Beachtung findenden Forstschäden; es sollte von der Waldbrandversicherung mehr Gebrauch gemacht werden, natürliche Vorkehrungen gegen Insektenschäden, Schutz des Waldes gegen Zugwind und Vorbeugungsmittel gegen Tränenpilze sollten getroffen werden. [315]

**Vogelarten, welche Kiefernspinner vertilgen.** Von T. Kojima. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 74—82, 1928].) Eine Besprechung, die bei einer forstwissenschaftlichen Generalversammlung stattfand. Die Mageninhalte des Parus major minor, Chloris sinica minor und Aegithalos caudatus trivirgatus waren untersucht worden, und man fand darin Larven und Eier des Kiefernspinners. Die erste Art sollte mittels Nistkästen vermehrt werden, während den anderen im Walde nach Möglichkeit Schutz geboten werden sollte. [316]

## Forstbenutzung.

**Die Untersuchung über die Grundlage der Holzidentifizierungsmethode.** Von Chuzo Kaneshi. I. Die Markstrahlen des Laubholzes und ihre Konstruktion. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 125—148, 1928].) Der Verfasser vermutet, daß im anatomischen Bau der Hölzer bei japanischen Arten sowie auch bei ausländischen Arten besondere Unterscheidungsmerkmale vorhanden seien. In dieser Mitteilung hat er die Markstrahlen der Hölzer untersucht und in homologische und heterogenische geteilt. Die homologischen Markstrahlen zerfallen in liegende, stehende und tangential liegende Zellen. Die heterogenischen Markstrahlen zeigen verschiedene, aber nicht mehr als zehn Zusammensetzungen, außerdem gibt es hier noch fünf besondere Konstruktionen. Auf Grund dieser Untersuchung hat der Verfasser die Markstrahlen in 19 verschiedene Arten systematisiert und sie auf einer schematisch dargestellten Tafel veranschaulicht. Nach diesem System hat er 175 Laubholzarten geordnet. [317]

**Zukunft der elektrischen Holztrocknung.** Von S. Uno, Assist.-Prof. Forsthochschule Utsunomiya. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **542,** 34—37, 1928].) Japan hat einen großen Reichtum an Wasserkräften für elektrische Zwecke. Die Regenmenge beträgt durchschnittlich 1700 mm; nach Berechnungen einiger Ingenieure können 31,3 Millionen Pferdekräfte verwendet werden; davon benutzt man gegenwärtig nur 4 %.

Es soll daher für die zukünftige Holztrocknung eine größere Verwendung der elektrischen Kraft stattfinden, man hofft den Wert des Holzes dadurch zu steigern. [318]

**Die Zeitdauer der Trocknung mit tierischen Leimen und Kasein.** Von I. Izumi. (Ringio Shiken Iho [Ber. d. staatl. Forstversuchsstation **25,** 65—72, 1928].) Es ist notwendig, zu wissen, wieviel Zeit die Trocknung in Anspruch nimmt. Der Verfasser hat über tierische Leime und Kasein Untersuchungen angestellt. Tierische Leime, die zum Aufkleben der Bretter benutzt wurden, hatten nach zwölf Stunden 90 % der Festigkeit, und in 24 bis 48 Stunden saßen sie vollkommen fest auf. Bei Kasein ist die Wirkung der Klebekraft eine langsamere; nach 48 Stunden erreichte es 90 % der Festigkeit, und erst nach vier Tagen ist es vollständig hart geworden. Bei Eichenholz angewendet, brauchen beide Leime eine längere Zeit zur Austrocknung als bei Kirschen und Birken, da Eichenholz größere Holzröhren hat und infolgedessen mehr Leim aufsaugt. [319]

**Imprägnierungsversuch des Holzes mit Paraffin.** Von S. Tanaka, Forstmeister, und M. Shoji, Forstassistent. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 153—161, 1928].) Um Holz gegen Zersetzung von Wasser, Säure und Alkalien widerstandsfähig zu machen, hat man Imprägnierungsversuche mit Paraffin gemacht.

Zehn verschiedene Holzarten wurden damit imprägniert. Die Imprägnierung mit Paraffin ist nicht schwer, fast gerade so leicht wie mit anderen Stoffen, nur muß man bei der Erhitzung und beim Trocknen achtgeben. Imprägniertes Holz ist gegen Wasser nicht so widerstandsfähig wie gegen Säuren und Alkalien. [320]

**Raffinierung des japanischen Rohlacks.** Von Forstmeister K. Kawazoe. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **544,** 42—44, 1928].) An der schlechten Farbe des Lacks ist hauptsächlich der Wassergehalt schuld. Zur Entwässerung des Lacks wird er in einer Schüssel drei bis vier Stunden lang gleichmäßig gerührt, damit die Flüssigkeit gut gebunden ist, dann wird er langsam erwärmt und fünf Stunden ununterbrochen gerührt; dadurch verdampft das Wasser vollständig. Vor dem Gebrauch wird er durch ein Tuch geseiht. Der Wassergehalt des Lacks ist abhängig vom Standort des Baumes, auch hat die Zeit des Abziehens und das Wetter großen Einfluß darauf. Japanischer Rohlack enthält 25 % Wasser, er muß wenigstens bis zu 3 % verdampft werden. Zur Entwässerung muß eine Lufttemperatur bis zu 40° C vorhanden sein, schon bei 45° C wird er seine Kraft einbüßen und unbrauchbar werden. Der Verfasser hat über verschiedene Lackierungsarbeiten, Methoden, Mischungen und Kosten geschrieben. [321]

**Praktisch angewandtes Beispiel einer einfachen Drahtriese.** Von Forstmeister E. Nomura. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **545,** 7—25, 1928].) Der Verfasser hat schon früher über einfache Drahtriesen geschrieben, welche, wie er behauptet, sich für den Transport von Holzkohlen und kleineren Holzsortimenten eignen sollen. Jetzt schreibt er, daß er in Mitteljapan eine solche Drahtriese in Gebrauch genommen habe. Der Veranschaulichung halber hat er Bilder und Karten dazu gezeichnet. [322]

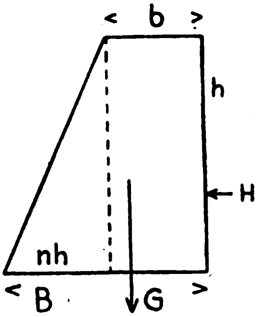
**Zucht der eßbaren Pilze Collybia Velatipes.** Von Forstmeister K. Kitajima. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **543,** 41—44, 1928].) Die eßbaren Pilze Collybia Velatipes gedeihen auf Hölzern und werden teilweise in einigen Gegenden künstlich gezüchtet. Der Verfasser hat mit seiner

Methode gute Erfolge erzielt, als Zuchtholz nahm er Celtis sinensis, Aphanansus aspera und Zerkowa serrata. In der Gegend von Kyoto verwandte man Dyospiros Lotus; sogar auf Magnoria obovata und Salix-Arten erscheinen Pilze. Auf 10 cm starken Zuchthölzern wuchsen die Pilze vier Jahre lang. [323]

**Ein Wehr, welches die kleinste Sohlenfläche hat.** Von Y. Kiyono. (Ringakukai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges. **10,** 181—199, 1928].) Ein im trapezförmigen Querschnitt gehaltenes Wehr gegen Sandrutsch hat an seiner kleinsten Sohlenfläche nur an der talseitigen Stirnwand eine Böschung. Die resultierende Kraft wirkt an dem Kernpunkte und zeigt folgende Verhältnisse:

$$B = b + nh \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1) \qquad G = \frac{B+b}{2} hw \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$H = \frac{1}{2} \gamma h^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3) \qquad \frac{B}{h} = \frac{n}{2} + \sqrt{\frac{5}{4} n^2 + \frac{\gamma}{w}} \quad \ldots\ldots (4)$$



Dabei ist w das Gewicht des einheitlichen Wehrenvolumens und r das Wassergewicht des einheitlichen Wasservolumens.

Den kleinsten Wert von $\frac{B}{h}$

zu bestimmen, setzt man $\frac{d\frac{B}{n}}{dn} = 0,$

dann ist $n = \sqrt{\frac{\gamma}{5w}} \quad \ldots\ldots\ldots (5)$

Von Formel (4) kommt $B = 2\sqrt{\frac{\gamma}{5w}} \cdot h \quad \ldots\ldots (6)$

Von Formel (6) kommt $b = \sqrt{\frac{\gamma}{5w}} \cdot h \quad \ldots\ldots (7)$

Ist ein Wehr an seiner Sohlenbreite am kleinsten und hat keine innere Zugspannung, dann ist die Kronenbreite b gleich dem talseitigen Anlauf nb, und beide werden $\sqrt{\frac{\gamma}{5w}} \cdot h$ sein. Ob obiges Wehr gegen Gleiten, Druck und Abschürfung der talseitigen Stirnwand widerstandsfähig ist, wird aus folgenden Bedingungen zu ersehen sein.

$$\frac{H}{G} = \frac{5}{3}\sqrt{\frac{\gamma}{5w}} \leqq f \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

Der Reibungskoeffizient des Wasserwerks f ist 0,57—1,00, nehme f = 0,76, von Formel (8) ist $\frac{\gamma}{w} \leqq 1{,}04$. $\frac{\gamma}{w}$ ist fast immer kleiner als 1, so wäre obiges Wehr mit der kleinsten Sohlenfläche sicher gegen Gleiten. Wenn K die zulässige Druckbeanspruchung ist, gälte für Sicherheit gegen Druck folgende Bedingungsformel:

$$\frac{2G}{B} = \frac{(2b+nh)\,hw}{b+nh} = \frac{3}{2} wh \leqq K \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

Wird die Grundlage gut, dann ist K = 2,5—4,0 kg/cm²; für das Mauerwerk wird K = 6,0—12,0 kg/cm² sein, und w ist gewöhnlich 1800—2500 kg/m². Wenn w = 2400 kg/m² ist, wird hier eine sichere Wehrhöhe h mittels der Formel (9) zu ermitteln sein und unter 22 m bleiben.

Wäre K 3000 kg/m², wird die größte Wehrhöhe gegen Versenkung der Grundlage 833 m sein. Sicherheitsbedingungen für Abschürfungen der talseitigen Stirnwand sind:

$$n \leqq V_g \sqrt{\frac{2}{g(h-H_0)}}\; 0{,}98 \cdot (h-H_0) \frac{\gamma}{w} \leqq V^2 g \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (10),$$

da Vg Grenzgeschwindigkeit von Wasser, $H_0$ Tiefe der Abflußsektion und g Beschleunigung durch die Schwere sind. Wenn Formel (10) erreicht wird, werden in dem Wehr n, B, b den Werten der Formeln (5) (6) (7) gleichkommen, ist aber Vg kleiner und dem Verhältnis der Formel (10) nicht entsprechend, dann wird die gewünschte Größe des Wehres folgendermaßen bestimmt werden. Zuerst entnimmt man der Formel (5) den am nächsten liegenden Wert von n, dann aus (4) $\frac{B}{h}$ und aus (1) b, darauf läßt sich mit $\frac{2G}{B} \leqq K$ gegen Sicherheitsdruck prüfen. In diesem Falle ist das Gewicht G des Wehres größer, wenn es keine Beschränkung von n gibt, und $\frac{H}{G} \leqq f$ kann bestehen; in diesem Falle kann eine Prüfung der Sicherheit gegen Gleiten unterlassen werden. (Zwecks Kürzung des Referats sind die Formeln etwas umgesetzt.) [324]

## Forstpolitik.

**Einfuhrsteuer des Holzes und Privatwaldhilfe.** Von Z. Kawase, Ehrenprof. Kais. Univ. Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **543,** 10—17, 1928].) Dem nächsten Reichstag werden voraussichtlich zwei Gesetze vorgelegt werden. Durch das erste soll die Holzeinfuhrsteuer eingeführt werden, das zweite will den Privatwaldbesitzern staatliche Unterstützung zukommen lassen. Durch die Holzeinfuhrsteuer wird der Preis für Holz gesteigert werden, aber es ist unumgänglich notwendig, den Holzbedarf mit inländischem Material zu decken. Es gibt viele Privatwälder; sie müssen bepflanzt und in Ordnung gehalten werden. Für den Privatbesitzer ist es eine finanziell hohe Forderung, die er allein auszuführen nicht imstande ist. Für die japanische Waldwirtschaft ist es notwendig, daß hier Verbesserungen getroffen werden, denn eine Unmenge unbenutztes Holz liegt in den Bergwäldern, es fortzuschaffen, kostet die Besitzer zu viel Geld und Mühe. Hier müssen Wege gebaut und bequeme Transportmittel beschafft werden. Sollten diese Gesetze durchgehen, werden die Steuern erheblich erhöht werden. Gewiß gibt es für das Volk eine große Last; durch die Zolleinnahme kann nur ein kleiner Teil der Ausgaben gedeckt werden. Die Privatwaldbesitzer haben den größten Vorteil, es ist daher ihre Pflicht, wertvolle Holzarten anzupflanzen und den Wäldern gute Pflege angedeihen zu lassen. Der große Vorrat der Bergwälder wird seinen Wert bekommen, und unser Vaterland wird aufblühen. [325]

**Von der Holzeinfuhrsteuer.** Von Forstrat M. Matsumoto. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges. **543,** 18—21, 1928].) Wird eine Holzeinfuhrsteuer eingeführt, so wird der inländische Holzhandel lebhafter werden, und unsere Forstbenutzung wird vorwärtsgehen. In unserm Staate haben wir noch viel Wald; mit Mühe und Kraft kann eine ausgiebige Produktion erzielt werden. Diesen Wald so brach liegen zu lassen und ausländische Hölzer einzuführen, ist nicht gut. Viele behaupten, der Wald müsse möglichst erhalten bleiben, durch das Steuergesetz würde zuviel geschlagen werden, dieses ist nur eine Ausrede. Jährlich über 100 Millionen Yen Holz einzuführen, ist für uns ein zu großer Verlust. [326]

# Nordamerika (Englisches Sprachgebiet).

(Berichterstatter: Professor Recknagel, Ithaca, New York.)

## Forstliche Produktionslehre.

**Atlas der wichtigen Holzarten in den Vereinigten Staaten. (Atlas of the Commercial Woods of the United States.)** Von H. P. Brown. (Bull. of the New York State College of Forestry at Syracuse University, Sept., 1928, 60 S.)

Diese hochwichtige Erscheinung ist das Werk des wohlbekannten Technologen Dr. Brown. Sechzig verschiedene Abbildungen der wichtigen Holzarten Amerikas geben, in 15facher Vergrößerung, den Kreuzschnitt des Holzes. Die Abbildungen sind photographisch und weit besser als die gewöhnlichen Mikrophotographien. Eine wichtige Verbesserung ist, daß die Abbildungen „negativ" anstatt „positiv" sind. Daher erscheint das Holz genau, wie es dem Auge selbst begegnet. Dieser Atlas ist hauptsächlich für Forstbeflissene bestimmt, jedoch hat er auch Wert für Holzhändler und für das Publikum. Botaniker werden es brauchbar finden im Laboratorium. [877a]

**Forstliche Probleme des Nordwestens. (Some Forest Problems of the Northwest.)** Von Thornton T. Munger. (Northwest Science 2, 38—44, 1928.) Weitschweifig sind die Probleme der forstlichen Produktion im Douglas-Gebiet, besonders solche, die andere Wissenschaften einschließen. Herr Munger ist Direktor der Pacific Northwest Forest Experiment Station (Versuchsanstalt) in Portland, Oregon. Die Forstwissenschaft, besonders im Versuchsgebiet, stützt sich auf Bodenkunde, Botanik, Ökologie, Biologie, Meteorologie, Mathematik, Pathologie und Entomologie. Ohne Hilfe dieser Wissenschaften ist es unmöglich, die verschiedenen forstlichen Probleme zu lösen. Ein Beispiel ist das übliche Verbrennen des Gipfelholzes (Reisig) in den Douglas-Beständen. Nötig scheint dies Verfahren wegen der Feuersgefahr, jedoch weiß der Forstmann wenig über die Störungen des Bodens, der Pflanzen-Verhältnisse und anderer Faktoren, die dadurch verursacht werden. Gemeinschaftliche Untersuchungen in den betr. Wissenschaftsgebieten sind vonnöten und bieten eine außerordentliche Gelegenheit für nützliches Studium. [877b]

## Forstliche Betriebslehre.

**Wachstum (Ertragstafeln) der Douglas-Tanne. (Rate of Growth of Douglas Fir Forests.)** Von Richard E. Mc Ardle. (West Coast Lumberman, Seattle. Wash. May 1, 1928.) Dieser Sonderabdruck enthält die im Referate 195 der „Forstlichen Rundschau" versprochenen Ertragstafeln für die Douglas-Tanne im Gebiet des Stillen Ozeans. Mc Ardle ist Mitglied der Forstlichen Versuchsanstalt in Portland, Oregon. Hiermit erscheinen die Tafeln als Sonderabdruck (kostenlos erhältlich), und zwar nur als Summarium — die vollständigen Tafeln sollen in einem Bulletin des U. S. Forest Service erscheinen.

Dieses Studium der Douglas-Tanne beschränkt sich auf Oregon, Washington und British Columbia. Es gibt wenigstens fünf Millionen Acker von Douglas-Beständen im Alter bis zu 120 Jahren. Es wurden 2052 Probeflächen angelegt, in jedmöglichster Horizontal- und Vertikalverbreitung.

Die resultierenden Normal-Ertragstafeln übertreffen alle vorher erschienenen nicht nur in Quantität, sondern auch in Zuverlässigkeit. Endlich hat man das Mittel zur Beurteilung der Massen-Produktion dieser hochwichtigen Holzart. [878]

**Baumklassen in den Plenterwäldern der Sierra Nevada. (A Tree Classification for the Selection Forests of the Sierra Nevada.)** Von Duncan Dunning. (Journal of Agric. Research, Washington 36, 755—771, 1928.) Die merkwürdige Individualität der Bäume in den Sierra-Wäldern Kaliforniens zeigt die Notwendigkeit einer Klasseneinteilung. Mehr als 20 000 numerierte Bäume in 25 Probeflächen — alle Pinus ponderosa — gaben die nötigen Grundlagen der Differenzierung in sieben verschiedene Formklassen. Die Kronenform, in Höhe, Breite und Position im Bestand, ist das Hauptcharakteristikum der Unterscheidung. Die Klassen 1, 2 und 6 sind junge Bäume mit spitzen Kronen; 3 und 4 sind alte Bäume mit flacheren Kronen; 5 und 7 sind überalte Bäume mit horizontalen Kronen — entweder als Überhälter oder als unterdrückte Individuen.

Das Wachstum dieser verschiedenen Baumklassen zeigt große Unterschiede, z. B. Klasse 1, 2 und 6 hohe jährliche Zuwachsprozente von 3,05, 1,53 und 2,34 der Stammgrundfläche. Dahingegen haben die Klassen 5 und 7 Zuwachsprozente von 0,35 und 0,65 jährlich. [879]

## Forstpolitik.

**Warum Holzproduktion? (Why Grow Timber?)** Von W. N. Sparhawk. (U. S. Dept. of Agric. Washington, 1928, 13 S.) Die selbstgesetzte Frage: „Warum Holzproduktion?" beantwortet diese Broschüre durch Anführung der Hauptgründe für die Waldwirtschaft. Trotz der riesigen Fortschritte in der Industrie ist man in den Vereinigten Staaten noch immer an Holz als einen nötigen Gegenstand gebunden. Ohne Holz ist die moderne Industrie nicht möglich.

Als abschreckendes Beispiel dient China, wo Holznot die Ursache vieler anderer ökonomischer Schäden ist.

Auch für die Zukunft braucht man Holz, trotz der vielen Ersatzmittel. Sogar das Automobil hat den Verbrauch von Holz gesteigert.

Die Vereinigten Staaten können sich nicht auf fremde Länder für die Holzeinfuhr verlassen. Entweder müssen die Vereinigten Staaten mehr Holz produzieren (durch rationelle Waldwirtschaft) oder weniger Holz verbrauchen. Die Lösung ist, im Lande selbst das Holz zu erziehen — alle Faktoren deuten dies als einzig richtiges Verfahren an. [880]

**Nachhaltiger Betrieb als Lösung der amerikanischen Wald-Probleme. (Continuous Forest Production as a Solution of American Forest Problems.)** Von A. B. Recknagel. (Scientific Monthly **27**, 367—374, 1928.) Forstingenieur Mason hat den Vorschlag gemacht, Ordnung in die amerikanische Waldnutzung durch nachhaltigen Betrieb zu bringen. Der gegenwärtige Zustand ist: in den östlichen Staaten ein abfallender Etat, im Felsengebirge ein beinahe nachhaltiger Betrieb, im Westen (Washington, Oregon und Kalifornien) dahingegen eine stets wachsende Forstnutzung, die alle Konkurrenz bedroht und doch die Nachhaltigkeit weit übersteigt.

Um die Holzbilanz wiederherzustellen, schlägt Recknagel einen Verband der Waldbesitzer vor. Ein solcher Verband hat als Zweck die nachhaltige Nutzung des bestehenden Waldkapitals. Sonst wirkt sich das unökonomische, verschwenderische Abforsten der Wälder bis zum Ende des Vorrates ungehindert aus. Private Forstwirte haben, teilweise, schon die ersten Schritte gemacht. Es handelt sich jetzt darum, dies im großen auszuführen, wie es die amerikanische Industrie auf anderen Gebieten getan hat. [881]

**Schutzwälder des Mississippi-Überschwemmungsgebietes. (The Protection Forests of the Mississippi River Watershed and Their Part in Flood Prevention.)** Von E. A. Sherman. (U. S. Dept. of Agric., Circular 37, Washington, D. C., 1928, 49 S.) Die riesige Überschwemmung des Mississippi-Flusses im Frühjahr 1927 hat Anlaß gegeben zur Untersuchung aller in Betracht kommenden Faktoren. Hierunter ist Schutzwald in den höheren Regionen des Gebietes von besonderer Wichtigkeit. Beinahe die Hälfte des Areals der Vereinigten Staaten entwässert in den Mississippi — jedoch nur 20 % der 1 231 492 Quadratmeilen ist Wald oder bewaldet. Die betreffenden Wälder sind weit verbreitet, von New York bis Montana, und von sehr verschiedenem Charakter und Zustand. Vielleicht 290 000 Quadratmeilen Wald haben direkten Einfluß auf mögliche Überschwemmungen. Der Ankauf von 2 642 000 Acker (4 130 Quadratmeilen) Wald als Nationalforste ist zu empfehlen, ferner Aufforstung der Ödflächen und bessere Bewirtschaftung der Privatwaldungen im Gebiet (115 000 Quadratmeilen), meistens in kleineren Besitztümern. Besonders wichtig ist auch allgemeiner Schutz gegen Waldbrand. [882]

# Norwegen.

(Berichterstatter: Erling Eide, Direktor der forstlichen Versuchsanstalt in Aas bei Oslo.)

## Bodenkunde.

**Salpetersäurebildung in unbebautem Erdboden. (Salpetersyredannelse i udyrket jord.)** Von Torbjørn Gaarder und Oscar Hagem. (Mittlg. a. d. forstl. Versuchswesen Norwegens **11**, 1—194, 1928. 174 S. und 19 S. deutsche Zus.) Die Arbeit bringt eine Fortsetzung der früheren Veröffentlichungen der Verfasser über Nitrifikation in unbebautem Erdboden (1921) und über den Einfluß der Reaktion auf die Oxydationsfähigkeit der Nitrifikationsbakterien (1921 und 1923). Die neuen Untersuchungen sind auf 142 Bodenproben von 98 verschiedenen Örtlichkeiten aufgebaut.

Kapitel I. Die Analyse der eingesammelten Erdbodenproben. Beschreibt die Methode der Bestimmung von Wassergehalt, Glühverlust, Aschengehalt, Wasserstoffionenkonzentration, Titrierungskurven, Pufferkapazität und Produktion von Ammoniak und Salpetersäure.

Kapitel II. Die Abhängigkeit der Nitrifikation von der H-Ionenkonzentration bei Züchtung in Nährlösung.

Kapitel III. Übersicht über die Abhängigkeit der Nitrifikation von der H-Ionenkonzentration der Kulturen und die Nitrifikation in Erdböden verschiedener Reaktion.

Die Verfasser haben umfassende elektive Kulturen zu sowohl Ammoniumsulfatreihen wie Nitritreihen geimpft. Jede Reihe besteht aus 10 bis 14 Stufen von verschiedener H-Ionenkonzentration, und jede Stufe hat 3 bis 4 Parallelkolben. Dabei haben sie eine Einteilung der Böden in Gruppen nach den verschiedenen pH-Grenzen der Nitrifikation gemacht. Außerdem zeigen die Kulturen, daß es mehrere Bakterienarten gibt, die das Ammoniumsulfat nitrifizieren können, jede mit ungleichen Forderungen an die H-Ionenkonzentration. Eine Art oxydiert die Sulfatlösung mit einem pH-Optimum bei 6,5, eine andere Art hat ihr Optimum bei pH 6,7 bis 6,8, eine dritte bei 7,7 bis 7,9 usw. Die Versuche mit der Nitritoxydation zeigen eine ähnliche Abhängigkeit von der H-Ionenkonzentration. Die Bestimmung der Nitrifikation bei niedrigeren pH-Werten als 6,0 hat keine sicheren Resultate gebracht, weil man noch keine geeigneten Pufferlösungen gefunden hat. [1422]

**Orientierende Bodenuntersuchungen in den Waldgebieten Ost-Norwegens und Tröndelags. (Orienterende jordbunnsundersøkelser innen Østlandets og Trøndelagens skogtrakter.)** Von Hans Glomme. (Mittlg. a. d. forstlichen Versuchswesen Norwegens **10**, 1—216, 1928. 200 S. und 16 S. engl. Zus.) Die Untersuchungen, die 1924 angefangen wurden, beabsichtigen, teils den Zustand des Erdbodens und besonders der Humusdecke in den norwegischen Wäldern zu untersuchen, teils die Ursachen der vorkommenden Variationen zu finden. Die Arbeit umfaßt Beschreibungen aus mehreren hunderten von Örtlichkeiten, ebenso chemische, physikalische und biologische Bestimmungen dieser Waldböden im Laboratorium. Von den Ergebnissen seien erwähnt:

1. Ein ausgeprägter Zusammenhang zwischen dem Zustand der Humusdecke und der Beschaffenheit des Waldbestandes und der Bodenvegetation wird nachgewiesen.

2. Dieser Zusammenhang gründet sich freilich teilweise darauf, daß der Bodenzustand Bedeutung für die örtliche Pflanzengesellschaft hat, in den nordischen Nadelwäldern scheint aber die Wirkung der Pflanzen auf die Humusbildung noch größer zu sein.

3. Der ungünstigste Humus besteht gewöhnlich aus sehr saurem, kalk- und stickstoffarmem Material von Heidekraut, Flechten, Nadelstreu, Holzresten und Moosen. Dieses Material verfault sehr langsam, erheblich unter dem Einfluß von Pilzen, welche die schon vorhandene ausgeprägte Azidität vergrößern.

4. Abfall von Gras, Kräutern und Laub verfault rascher unter Mitwirkung weniger säureproduzierender Organismen und gibt gewöhnlich einen besseren und nicht so sauren Humus.

5. Der große Einfluß des Ursprungsmaterials auf die Eigenschaften der produzierten Humusdecke kann jedoch in hohem Grade modifiziert werden. Ein basenreiches Mineralmaterial oder eine lebhafte Grundwasserbewegung zieht die Umsetzung stark nach einer günstigen Richtung hin. Deswegen findet man fast immer eine günstige Humusbildung in dränierten Mulden und bei stärkeren Neigungen.

6. Wo das Gelände geneigt ist, geht auch aus anderen Gründen die Umwandlung des organischen Materials rascher und gewöhnlich günstiger vor sich als auf ebenem Boden.

7. Die verschiedenen Profil- und Humustypen sind durch ihre Reaktion und Pufferwirkung charakterisiert.

8. Wenn in einem humiden Klima organisches Material unter dem Kronendache eines Waldbestandes verfault, nimmt die Azidität rasch zu, besonders was das stickstoff- und basenarme Holzmaterial betrifft. Das Maximum der sauren Reaktion wird bei dem Umwandlungsgrade erreicht, der für den typischen Rohhumus charakteristisch ist. Bei weiterer Umwandlung nimmt die Azidität ab.

9. Durch Kahlhiebe, Abbrennen, Reisigdeckung und Beimischung von Laubhölzern sind in Rohhumuswäldern günstige Änderungen eingetreten. [1423]

## Waldbiologie.

**Phänologische Beobachtungen. (Fænologiske iakttagelser.)** Von Haakon Lie. (Tidsskr. f. Skogbr. 36, 85—90, 1928.) Eine Übersicht über die Blütezeit einiger Waldbäume und Charakterpflanzen der Wälder in den Jahren 1912 bis 1927, teils bei Lillehammer 61° 10' n. B., teils bei Stenkjær 64° n. B. [1424]

## Waldbau.

**Einige Waldkulturen in Skåne. (Nogen skogkulturer i Skåne.)** Von Anton Smitt. (Tidsskr. f. Skogbr. 36, 227—247, 1928.) Ein Vergleich zwischen Fichtenkulturen in Skåne und West-Norwegen. Der Verfasser meint, daß der schlechte Wuchs der norwegischen Fichte hauptsächlich der Heide zuzuschreiben ist und daß die großen Niederschläge West-Norwegens Schuld an der ungünstigen Beschaffenheit der Heide sind. [1425]

## Forstschutz.

**Beobachtungen über Fäulniserkrankungen im Staatswald Dragås in Sør-Trøndelag. (Iakttagelser over råtesykdommer i Dragås statsalmenning i Sør-Trøndelag.)** Von J. G. Juul. (Skogbrukeren 3, 45—49, 73—75, 1928.) Die Beobachtungen beziehen sich auf ein Waldareal von 8000 ha. Der Verfasser beschreibt die Verbreitung der auftretenden Fäulniskrankheiten innerhalb dieses Gebietes und die Holzzerstörung in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Kiefernbaumschwamm (Polyporus pini syn. Trametes pini). Sowohl auf Fichten wie auf Kiefern, hauptsächlich in den höher gelegenen Wäldern und in alten, überreifen Beständen.

Wurzelschwamm (Polyporus annosus syn. Trametes radiciperda) findet sich hier nur auf Fichten, hauptsächlich auf schlechten Standorten und auf versumpften Böden.

Fichtenporling (Polyporus pinicola). Sehr verbreitet als Saprophyt auf Fichtenstöcken, auf Fichten als Parasit nicht nachgewiesen. Auf Kiefern dagegen häufig parasitisch, besonders in den subalpinen Wäldern.

Polyporus leporinus war früher in Norwegen als Parasit nicht bekannt. Häufig als Splintholzfäule auf Fichten.

Nordischer Porling (Polyporus borealis) häufig als Parasit auf Fichten. Immer in Verbindung mit wasserreichem Holz gefunden, und der Verfasser behauptet, daß dieser Pilz das in Trøndelag so gewöhnliche „Wasserholz" verursacht. [1426]

## Forstbenutzung.

**Die Qualität des Fichtenholzes, besonders in bezug auf Verwendung als Papierholz. (Granvirkets kvalitet, særlig med henblikk paa slip og celluloseved.)** Von Elias Mork. (Papir-Journalen **16**, 40—44, 54—58, 65—69, 79—83, 88—91, 101—104, 111—114, 1928.) Die Arbeit beabsichtigt, die Variation der Tracheidenlänge, der Tracheidendichte und des Spätholzprozentes in den verschiedenen Teilen des Fichtenstammes zu bestimmen. Außerdem ist ein Vergleich von Stämmen aus verschiedenen Standorten gegeben.

Die Tracheidenlänge beruht auf 1. dem Abstand vom Mark, 2. der Jahrringbreite und 3. der Höhe über dem Stock. Sie ist am kleinsten in der Nähe vom Mark (1 bis 1,5 mm) und nimmt nach außen zu (bis 3,5 bis 4 mm). Schmale Jahrringe haben gewöhnlich längere Tracheiden als breite. Am längsten sind sie in einer Höhe von 5 bis 8 m über dem Stock. Die Tracheidendichte beruht auf dem Abstand vom Mark und auf dem Spätholzprozent. In der Nähe vom Mark ist sie groß, weil die Fasern klein und dünnwandig sind. Ein großes Spätholzprozent entspricht einer großen Tracheidendichte. Schmale Jahrringe haben gewöhnlich ein größeres Spätholzprozent als breite, Jahrringe unter 1 mm Breite zeigen jedoch Abweichungen. Bäume auf guten Standorten haben unter sonst gleichen Verhältnissen ein größeres Spätholzprozent und eine größere Tracheidenlänge als Bäume auf weniger guten Standorten. [1427]

**Die Entwicklung der Kunstseidenindustrie. (Kunstsilkeindustriens utvikling.)** Von O. M. Halse. (Naturen **52**, 97—110, 1928.) Eine Übersicht über die heutige Lage und die künftigen Möglichkeiten der Holzseidenindustrie. [1428]

## Forsteinrichtung.

**Schweizerische Kontrollmethoden und ihre Aufgabe in der norwegischen Waldwirtschaft. (Schweiziske kontrollmetoder og deres opgave i norsk skogbruk.)** Von Knut Skinnemoen. (Tidsskr. f. Skogbr. **36**, 248—257, 314—322, 1928.) Zuerst werden die schweizerischen Kontrollmethoden, ihre Geschichte und heutige Verwendung in der schweizerischen Forstpraxis ausführlich besprochen.

Verf. behauptet, daß die Idee der Kontrollmethoden sich auch für norwegische Verhältnisse als sehr fruchtbar erweisen dürfte. In erster Reihe wäre es dann erforderlich, alle Aushiebe stehend zu vermessen („stehende Kontrolle"). Diese Nutzungsstatistik würde — in Verbindung mit wiederholten Linientaxierungen, wie sie in Norwegen als zweckmäßig angesehen werden müssen — ein hochwertiges Material zur Beleuchtung verschiedener vitaler forstwirtschaftlicher Fragen, vor allem der Vorratsfrage, geben.

Verf. macht ferner den Vorschlag, man solle sowohl in Staatsforsten als auch in Privatwaldungen — unter typischen Standorts- und anderen Verhältnissen —

Kontrollabteilungen von etwa 10 ha Größe bilden. Diese Abteilungen wären z. B. alle fünf Jahre zu kluppieren, alle Aushiebe stehend zu vermessen und alle anderen Maßnahmen nach Möglichkeit zu beschreiben. [1430]

**Die Entwicklung des Kajawaldes 1922 bis 1927. (Kajaskogens utvikling 1922—1927.)** Von Knut Skinnemoen. (Mittlg. a. d. Landw. Hochsch. Norw. **8,** 1—25, 1928, 21 S. u. 4 S. deutsch. Zus.) Die Waldparzellen der Hochschule werden alle fünf Jahre vollständig kluppiert, und eine sorgfältige Nutzungsstatistik wird geführt („stehende Kontrolle"). Überhaupt wird in diesen Waldungen das Einrichtungsverfahren Dr. Biolleys angewandt.

Nebenbei werden vergleichende Zuwachsberechnungen nach verschiedenen Methoden ausgeführt.

Die vorliegende Abhandlung enthält die ersten Ergebnisse der einen Parzelle, nämlich des Kajawaldes.

| | | |
|---|---|---|
| Holzvorrat ohne Rinde: | 1922 | 150 fm je Hektar, |
| | 1927 | 155 fm je Hektar. |

Zuwachs und Nutzung 1922—1927 durchschnittlich 5,046 bzw. 4,045 fm ohne Rinde jährlich je Hektar. [1431]

## Holzertragskunde.

**Der Grundflächenzuwachs des Baumes. (Treets grundflatetilvekst.)** Von Åsmund Vigerust. (Skogbrukeren **3**, 89—93, 1928.) Verf. behandelt die Schwierigkeit, den heutigen Zuwachs mittels des vorausgegangenen Zuwachses zu bestimmen, und schlägt vor, daß man den gegenwärtigen Zuwachs in graphischer Weise durch Untersuchung mehrerer früherer Zuwachsperioden berechnen soll. [1432]

**Rindenmessung. (Måling av bark.)** Von Stein Akre. (Skogbrukeren **3**, 110—113, 1928.) Verf. behauptet, daß man eine Überschätzung von etwa 5 % der Holzmasse ohne Rinde riskiert, wenn man bei Massenermittlungen im Fichtenwald die Rindendicke mittels des Zuwachsbohrers und nicht mittels des speziellen schwedischen Rindenmessers bestimmt. [1433]

## Forststatistik.

**Taxierung der Wälder Norwegens. IX. Buskerud Amt. (Taksering av Norges skoger. IX. Buskerud fylke.)** Von Landsskogtakseringen. (100 S. und 1 Karte. Oslo 1928.) Über die amtliche Taxierung aller Wälder Norwegens ist im „Forstlichen Jahresbericht" 1925 referiert worden. Die Resultate des letzthin taxierten Amtes Buskerud sind kurz gefaßt: Produktives Waldareal 568 969,6 ha, gesamte Holzmasse 32 890 516 fm, Zuwachsmasse 925 502 fm je Hektar. Produktives Waldareal unter der Nadelwaldgrenze 57,89 fm Masse und 1,68 fm Zuwachs jährlich. [1434]

**Distriktsweise Bearbeitung der Ergebnisse der Landestaxierung im Sør- Trøndelag-Amt. (Distriktsvis beregning av landstakstlinjene i Sør-Trøndelag fylke.)** Von Olaf Skøien. (Tidsskr. f. Skogbr. **36,** 51—78, 1928.) Der Leiter der „Landestaxierung" Norwegens hat hier die taxatorischen Ergebnisse im Sør-Trøndelag-Amt, gesondert für die Küstendistrikte, die niedriger belegenen Täler und für die Gebirgsdistrikte berechnet. [1435]

# Polen.

(Berichterstatter: Professor W. Jedliński, Warschau.)

## Selbständige Schriften.

**Die Forleule.** Forstl.-entomolog. Monographie mit 2 farb. Taf. u. 1 Karte sowie 15 Originalabb. im Text. (**Strzygonia chojnówka [Panolis flammea Schiff.]** Monografja lesno-entomologiczna z 2 kolorowemi tablicami i mapą oraz 15 rysunkami oryginalnemi w tekscie.) Von Professor Z. Mokrzecki. (Nakładem Związku Zawodowego Leśnikow Rzeczypospolitej Polskiej. Warschau 1928. Nowy Swiat 36.) Diese Studie behandelt in erschöpfender Weise die Biologie, die geographische Verbreitung sowie die Bedeutung der Forleule für die Forstwirtschaft. Das Buch umfaßt die nachstehenden Abschnitte:

1. Vorwort, in welchem der Verfasser die Bedeutung dieses Schädlings sowie seine Verheerung in den Jahren 1922 bis 1924 in Deutschland und Polen bespricht.

2. Allgemeiner Teil, in welchem er eine Beschreibung des erwachsenen Schädlings gibt sowie dessen geographisches Verbreitungsgebiet mitteilt.

3. Biologie, worin erschöpfend die verschiedenen Lebensphasen des Schädlings behandelt werden.

4. Einige wichtigere Verheerungen. Der Verfasser gibt in diesem Abschnitte in chronologischer Ordnung Mitteilung über das Auftreten der Forleule in verschiedenen Ländern, insbesondere aber in den Landesteilen Polens.

5. Die Faktoren, welche die Vermehrung der Forleule beeinflussen. Die natürlichen Feinde, Parasiten; Pilzkrankheiten.

6. Der Fraß. In diesem Abschnitte bespricht der Verfasser den Fraß auf größeren Flächen, an verschiedenen Holzarten, welche durch diesen Schädling befallen werden, sowie die Schwächung und Tötung der Bäume.

7. Die Regeneration der Bäume und Zukunftsprognose. Hier wird die Aufmerksamkeit gelenkt auf die Bedeutung der klimatischen Bedingungen sowie auf den Einfluß sekundärer Insektenschädlinge auf die Erholung der durch die Forleule befallenen Bäume.

8. Bekämpfungs- und prophylaktische Mittel. Nach Besprechung der angewandten Bekämpfungsmittel behandelt der Verfasser ausführlicher die Bekämpfung mit Hilfe der Flugzeuge. Ferner lenkt er die Aufmerksamkeit auf die Anwendung von Vorbeugungsmaßregeln, um zu verhindern, daß sich ähnliche Kalamitäten wiederholen wie im Jahre 1911 und 1922—1924 in Pommern.

9. Die Forleule in Polen. Der Verfasser gibt Kenntnis über die geographische Verbreitung des Schädlings sowie über sein Auftreten in den einzelnen Oberförstereien Polens.

Den Schluß des Buches bildet ein Verzeichnis der bezüglichen Literatur, welches 200 Titel und zahlreiche Bemerkungen enthält. [533]

**Über Pflanzenassoziationen, Bestandestypen und Grenzen der Verbreitungsgebiete als naturwissenschaftliche Grundlagen der Forstbetriebseinrichtung. (Asocjacje roślinne, typy drzewostanów i granice zasiągów, jako przyrodnicze podstawy do urządzania lasu.)** Von Prof. W. Jedliński. (Warszawa 1928, 109 S. mit umfass. deutschem Ref. Verl. d. poln. Reichsberufsforstvereines. Związek Zawodowy Leśników Rzecz. Polskiej. Nowy Swiat 36.) Der Verfasser geht von der Überzeugung aus, daß es im Interesse günstiger Wirtschaftserfolge liege, die Einrichtung des Forstbetriebes auf gut erforschte naturgesetzliche Grundlagen zu stützen. In diesem Sinne wird in diesem Buch untersucht, inwieweit Bestandestypen, Pflanzengesellschaften und Grenzen natürlicher Verbreitungsgebiete einzelner Holzarten als naturgesetzliche Einrichtungsgrundlagen dienen können. Der Verfasser stellt sich folgende Fragen:

„Welche Bedeutung haben Bestandestypen, Pflanzengesellschaften und Verbreitungsgrenzen für den Forstbetrieb? Ist es begründet, bei der Wahl der zu erziehenden Holzarten nur diejenigen (alle oder nur einen Teil von ihnen) Holzarten in Erwägung zu ziehen, deren natürliche Verbreitung auch den gegebenen Forst umfaßt? Hat die Zuchtweise einer gegebenen Holzart grundsätzlich auf die dauernde Erhaltung der gegebenen mikro- und phytoklimatischen Verhältnisse abzusehen? Müssen also die bestehenden Bestandestypen und Grenzen der Verbreitungsgebiete durch die Forstwirtschaft in möglichst unveränderter Form erhalten bleiben?“

Behufs Beantwortung dieser Fragen wird einerseits vom Wirtschaftsziel und andererseits von jenen Faktoren ausgegangen, die entscheidend das innere Gefüge und den Charakter der Bestandestypen bzw. Pflanzenassoziationen sowie ihre Zusammensetzung nach Holzarten bzw. Pflanzengattungen beeinflussen. Nachdem auf diesem Wege grundsätzlich die Entstehungsweise der Bestandestypen erläutert wird, gelangt der Verfasser deduktiv schließlich zu den erwünschten Antworten, aus welchen entsprechende allgemeine Schlüsse für die Forsteinrichtung und den Waldbau sowie für die soziologisch-biologische Walderforschung sich von selbst ergeben.

Diese Vorgangsweise findet in den nachstehenden Buchabschnitten ihren Ausdruck:

1. Wirtschaftsziel und sein Verhältnis zur Natur.
2. Abhängigkeit der Verbreitungsgrenzen sowie des Charakters der Pflanzengesellschaften und der Bestandestypen von den Standortsverhältnissen.
3. Abhängigkeit der Verbreitungsgrenzen und Bestandestypen (Pflanzengesellschaften) vom Konkurrenzkampfe der Individuen und Gattungen.
4. Die Veränderlichkeit der Bestandestypen (Pflz.-Ges.) und die Klimax-Zustände sowie deren wirtschaftliche Bedeutung.
5. Der Zufall als pflanzengeographischer Faktor, welcher am Aufbau der Bestandestypen (Pflz.-Ges.) auch beteiligt ist.
6. Die Unterschiede zwischen künstlichen und natürlichen Bestandestypen (Pflz.-Ges.) vom naturgesetzlichen Standpunkte.
7. Das Wirtschaftssystem und die Holzartenwahl als Faktoren, welche den Charakter der Bestandestypen (Pflz.-Ges.) beeinflussen.
   A. Die Abhängigkeit künstlicher Bestandestypen (Pfl. - Ges.) und künstlicher Verbreitungsgrenzen von den angewandten Wirtschaftssystemen.
   B. Die Abhängigkeit künstlicher Bestandestypen usw. von der künstlichen Holzartenwahl.
   C. Die naturgesetzlichen Unterschiede zwischen künstlichen Bestandestypen, die bei Kahlschlagbetrieb entstehen, und jenen, die bei plenterweisen (Schirm-) Betrieben sich entwickeln.
   D. Das Verhältnis des Bestandestyps zu seiner eigenen Bodenflora.
8. Das Verhältnis des künstlichen Bestandestyps zum natürlichen Bestandestyp und dessen natürlicher Sukzession.
9. Die naturgesetzlichen Ideen der Forstbetriebseinrichtung.
10. Schlußfolgerungen.
    Literaturverzeichnis.

Die zahlreichen, teils theoretischen, teils betriebstechnischen Schlüsse sind in 31 Punkten zusammengestellt und können wegen ihres Umfanges hier nicht mitgeteilt werden. Für die praktische Betriebseinrichtung sind sie bedeutungsvoll.

Sie führen den Verfasser zu der nachstehenden Schlußsynthese: „Als wichtigster Grundsatz für den Forstmann muß demnach stets gelten: Die Natur möglichst genau beobachten und erkennen, jedoch kritisch sie nachahmen.“ [534]

**Die Holzfrage in Polen. (Kwestja drzewna w Polsce.)** Von W. Barański. Mit einem Vorwort des Eisenbahnministers Romocki. (Warschau: Vlg. d. Eisenbahnministeriums, 196 S., 1928.) Dieses Buch behandelt ökonomische forstliche Fragen, welche im letzten Jahre immer lebhafter sowohl in der Fach- als auch in der Tagespresse diskutiert werden, wobei zumeist der Überzeugung Ausdruck gegeben wird, daß die polnischen Forstverhältnisse und die Art der Forstbenutzung sich sehr ungünstig darstellen. Das Buch Barańskis beleuchtet diese Frage auf Grund reichlichen statistischen Materiales. Der Verfasser behandelt den Stand der wirtschaftlichen Verhältnisse in den polnischen Forsten je nach Art des Besitzes, eine Kritik der internationalen Lage der Forstwirtschaftsverhältnisse, den Umfang und die Ursachen der in Polen leider bestehenden Waldverwüstung, eine Kritik betreffend die Lage der polnischen Holzindustrie, eine genaue Darstellung der Frage des inneren Holzkonsums, die Holzausfuhr und die Aussichten auf die künftige Verringerung der Ausfuhrholzmengen. Der Verfasser bespricht des weiteren die Richtung der bisherigen Staatsforstpolitik und ihre Erfolge, den Holzumsatz und die Rolle des Holzes in der internationalen Wirtschaftspolitik Polens. Der Frage des Papierholzes ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. [535]

**Gedenkbuch der IV. Allgemeinen Polnischen Forstversammlung im Jahre 1926. (Pamietnik IV. Ogólnego Zjazdu Leśnikow Polskich z. r. 1926.)** (Warschau. Verlag d. Poln. Forstberufsvereins 1928, 235 S.) Dieses Gedenkbuch gibt nicht nur Ausdruck über die Organisation und Tätigkeit der vom 2. bis 4. Oktober 1926 in Warschau stattgefundenen IV. Polnischen Allgemeinen Forstversammlung und die dabei gefaßten Beschlüsse. Es ist gleichzeitig auch als Feststellung der die polnischen Forstmänner gegenwärtig am meisten interessierenden Probleme anzusehen. Die Anteilnahme war eine sehr lebhafte. Es beehrten die Forstversammlung auch mehrere ausländische Gäste. Zum Ehrenpräsidium wurden daher berufen: Professor Cajander als Vertreter der finnischen, Ing. Fürst der tschechoslowakischen und Ing. Ilić als Vertreter der jugoslawischen Forstmänner.

Die Beratungen wurden nur zum Teile durch die Vollversammlung unter Prof. Sokołowskis Vorsitz geführt, hauptsächlich jedoch durch drei beratende Sektionen, und zwar a) die Sektion für Forstpolitik, b) für die forstliche Produktion und c) für die Organisation des Forstbetriebes.

Auf der Vollversammlung behandelte Generalforstdirektor Miklaszewski eingehend: „Die Frage der Bedeutung der Forstproduktion für das Wirtschaftsleben Polens sowie ihrer Bedeutung für die internationale Produktion und den Austausch.“ Dieser interessante Vortrag war durch zahlreiche graphische Erläuterungen und statistische Daten, betreffend die Jahre 1922—1925, unterstützt. (S. 61—80.)

Gegenstand der Beratung durch die 1. Sektion (Forstpolitik) waren die nachstehenden 6 Themen:

a) „Über die Vereinsorganisation im Forstwesen.“ Berichterstatter: Forstingenieur Barański (S. 83—92).

b) „Ziele und Grundsätze des Versuchswesens auf dem Gebiete der Forstbenutzung.“ Berichterstatter: Forstingenieur Bonasewicz (S. 93—99).

c) „Der Stand der Forststatistik in Polen.“ Berichterstatter: Forsting. Kostyrko (S. 100—111).

d) „Die Frage einer rationellen Holzausfuhr.“ Berichterstatter: Forsting. Barański (S. 112—122).

e) „Über die Organisation des forstlichen Versuchswesens." Berichterstatter: W. Rossiński (S. 123—135).

f) „Über forstliche Genossenschaften." Berichterstatter: Ruśkiewicz (S. 136 bis 139).

Die 2. Sektion (forstliche Produktion) behandelte die nachstehenden 3 Themen:

a) „Über die Wirtschaftsintensität, ihre gegenwärtigen Mängel und die Art und Weise ihrer Vervollkommnung." Berichterstatter: Forsting. Fijałkowski (S. 140—145).

b) „Über die Holzaufarbeitung in Eigenregie in den Staatsforsten, ihre Überlegenheit hinsichtlich der Wirtschaftsintensität und ihre wirtschaftlich-politische Bedeutung." Berichterstatter: Forsting. Bonasewicz (S. 146—158).

c) „Über die Regelung der Waldsamenfrage in Polen." Berichterstatter: Forsting. Chodzicki (S. 159—176).

Die 3. Sektion (Organisation des Forstbetriebes) befaßte sich mit den folgenden Themen:

a) „Organisation der Betriebseinrichtung in den Staats- und Privatforsten Polens." Berichterstatter: Prof. Jedliński (S. 177—193), nebst Stellungnahme Stankiewiczs (S. 194—198), Vorstandes der Forsteinrichtungsabteilung im Ackerbau-Ministerium sowie einer Rückäußerung Prof. Jedlińskis (S. 198 bis 199), welche die Übereinstimmung der grundsätzlichen Organisationsideen des Referenten und Korreferenten feststellt.

b) „Beitrag zur wissenschaftlichen Arbeitsorganisation und ihrer rationellen Anwendung in der Forstwirtschaft." Berichterstatter: Forsting. Ihnatowicz (S. 200—220).

c) „Bestandestypenvorbilder als lokale Naturschutzdenkmäler." Mitgeteilt durch Kopeć (S. 221—224). [536]

**Polen auf dem I. Internationalen Forstkongreß in Rom. (Polska na I. Międzynarodowym Kongresie Leśnym w Rzymie w roku 1926.)** (Warschau, Verlag d. Poln. Berufs-Forstvereins 1928, 207 S.) Dieses Buch gibt in gedrängter Form eine übersichtliche Darstellung (in polnischer Sprache) der Teilnahme Polens am I. Internationalen Forstkongreß in Rom im Jahre 1926.

In der Einleitung wird in Kürze die Art und Weise der organisatorischen Vorbereitung der Anteilnahme am Kongreß geschildert. Zu diesem Behufe wurde auf Veranlassung des Ackerbau-Ministeriums ein besonderer Vorbereitungsausschuß aus Vertretern der forstlichen Hochschulen, des Ackerbau-Ministeriums und der forstlichen Berufsorganisationen gewählt, welcher vom 3. Juli 1925 bis 24. April 1926 unter dem Vorsitz des Generalforstdirektors Miklaszewski tätig war. Vertreter Polens im technisch-wissenschaftlichen Vorbereitungskomitee in Rom war Professor Jedliński. Dank der systematischen und energischen Tätigkeit des Vorbereitungsausschusses konnte eine bedeutende Anzahl (16) von Referaten für den Forstkongreß rechtzeitig vorbereitet werden, und zwar:

1. Prof. W. Szafer: „Waldreservate."
2. Dir. J. Sztolcman: „Internationaler Wisent-Schutzverband."
3. M. Sokołowski: „Untersuchungen über die obere Waldgrenze in der Tatra."
4. Prof. W. Jedliński: „Über die Notwendigkeit neuer Forsteinrichtungsmethoden."
5. Prof. L. Mokrzecki: „Der Schutz des Waldes vor schädlichen Insekten und dessen internationale Organisation."
6. H. Frommer: „Vereinheitlichung der Maße für das Schnittmaterial."

7. Prof. A. Schwarz: „Vereinheitlichung der Sortimente bei der Holzaufarbeitung im Walde."
8. Prof. R. Biehler: „Die Grundsätze der Großflächenverjüngung."
9. Inż. F. Bonasewicz: „Die Methodik der makroskopischen Holzerkennung."
10. F. Borsuk: „Vereinheitlichung der Sortimentierung und der Handelsgebräuche im internationalen Holzhandel."
11. Prof. A. Kozikowski: „Der Maikäfer in Polen."
12. Prof. J. Paczoski: „Das Wesen des Waldes."
13. Prof. T. Wielgosz: „Die Theorie der Genauigkeit der xylometrischen Formeln."
14. Inż. A. Krzyżanowski: „Die Eisenbahn-Holztarife in Polen."
15. Der Verband der Vereine der forstlichen Studentenschaft: „Die internationale Organisation der forstlichen Studentenschaft."
16. Ackerbau-Ministerium: „Die Wälder in Polen."

Die Teilnahme Polens am Forstkongreß war — wie aus Vorstehendem geschlossen werden kann — ziemlich vielseitig und dabei intensiv.

Den Schluß dieses Buches (IV. Teil) bildet ein Ausweis sämtlicher Referate, welche durch Vertreter aller am Forstkongreß teilnehmenden Staaten in den einzelnen Sektionen mitgeteilt worden sind. [537]

**Die einheimischen Säugetiere. (Krajowe zwierzęta ssące.)** Von Dr. Z. Fedorowicz. (Wilno. Nakł. J. Zawadzki. 1928. 212 S. 108 Abb.) Dieses Buch stellt eine gewissenhafte Zusammenstellung aller bekannten Kenntnisse über bisher in Polen beobachtete wildlebende Säugetiergattungen dar. Ihre Anzahl beträgt 74. Der Verfasser beschreibt sie und behandelt ihre Lebensweise und geographische Verbreitung. Am Ende des Buches ist ein Verzeichnis der bisherigen polnischen Studien sowie der wichtigsten ausländischen Handbücher betreffend diese Tiere beigegeben.

Für den Forstmann hat dieses Buch wegen der forstlichen Bedeutung zahlreicher Säugetiergattungen einen großen Wert. [538]

**Grundriß der elementaren Vermessung. (Zarys miernictwa elementarnego.)** Von W. A. Luczkiewicz. (Posen. Vlg. „Przegląd Leśniczy". 1928.) Dieses Buch umfaßt die Gesamtheit einfacher Vermessungsprobleme, betreffend die Horizontalaufnahmen, die Grundsätze der Kartierung und Planimetrie. Aufnahmen, zu deren Vollzug teure Instrumente erforderlich sind, fanden mit Absicht überhaupt keine Berücksichtigung. Das Büchlein besitzt zahlreiche Abbildungen und hat wegen seiner systematischen und populären Bearbeitung des Stoffes einen entschiedenen Wert nicht nur für Förster und forstliche Hilfsorgane, sondern auch für Landwirte u. a. Es eignet sich auch für den Schulgebrauch in Försterschulen. [539]

**Botanik. Handbuch für Hochschulen. (Botanika. Podręcznik dla szkoł akademickich.)** Von D. Szymkiewicz. (Lwów. Vlg. K. S. Jakubowski. 1928. 912 S. mit 855 Abb. u. 1 farb. Tafel.) Ein vortreffliches Handbuch für den Hochschulgebrauch, welches sich durch große Reichhaltigkeit des Stoffes und dessen sachgemäße, gewissenhafte und systematische Behandlung auszeichnet.

Obzwar alle Abschnitte dieses Werkes für den Forstmann von Interesse sind, liegt der Hauptwert dieses Handbuches für ihn doch zunächst auf den die höheren und niederen Waldpflanzen sowie die forstliche Pflanzengeographie — insbesondere Polens — in trefflicher Weise behandelnden Kapiteln.

Das Werk füllt eine empfindliche Lücke in unserer bisherigen Handbuchliteratur aus, wobei die reichlichen botanischen Studienerfolge in Polen eine entsprechende Berücksichtigung gefunden haben.

Die Art der Bearbeitung ist originell. Sie ist geeignet, das Interesse des Studierenden aufrechtzuerhalten, da die morphologischen, biologischen und anatomischen Probleme nicht — wie dies gewöhnlich der Fall ist — als selbständige Kapitel auftreten, sondern im Zusammenhange mit der Systematik behandelt werden. [540]

**Die Flora des Waldgebietes von Kampinos. (Rośliność puszczy Kampinowskiej.)** Von R. Kobendza. (Floristische Landschaftsbilder Polens 1928, H. 13.) Das Heft umfaßt zehn künstlerisch ausgeführte Photographien teils einzelner für dieses Gebiet charakteristischer Waldpflanzen, teils ganzer Landschaftsbilder mit umfangreicher Beschreibung. [541]

**Der Naturschutz. (Ochrona Przyrody.)** (Organ Państwowej Rady Ochrony Przyrody 1928, H. 7, 145 S., 3 Tafeln u. mehrere Textabb. Krakau: Verlag d. Reichsnaturschutzrates.) Dieses Buch enthält eine Reihe interessanter und wertvoller Artikel, welche die wichtigsten Fragen aus dem Gebiete des Naturschutzes behandeln und zum großen Teil auch für den Forstmann von großem Werte sind. Es sind dies die nachstehenden: 1. Der Aufsatz Prof. Pawlikowskis: Über den internationalen Naturschutz und dessen Entwicklungstendenzen, in welchem unter anderem die Notwendigkeit internationalen Übereinkommens, betreffend den Schutz insbesondere der nützlichen Wandervögel, der Fische u. dgl. gefordert wird. 2. W. Kulesza: Die Zusammenstellung der schutzbedürftigen Bäume und Sträucher in Großpolen und Pommern (S. 9—45). Dieser vom forstlichen Standpunkte beachtenswerte Aufsatz hat große pflanzengeographische Bedeutung, da er ein detailliertes Verzeichnis der Orte enthält, an denen Exemplare seltener Baumgattungen in Polen anzutreffen sind. 3. W. Poliński: Die zoogeographische Bedeutung der Weichtiere Polens und die Notwendigkeit ihres Schutzes (S. 45—53). 4. E. Schechtel: Putorius lutreola (S. 53—56). 5. A. Wodziczko: Der Naturschutz in der nächsten Umgebung von Poznań (S. 56 bis 59), welcher auch mehrere wertvolle forstliche Objekte betrifft. 6. A. Kozikowski: Schützen wir den Maulwurf! (S. 59—62). Der Schutz dieser Tiergattung wird mit Rücksicht auf ihre Nützlichkeit für die Pflanzen- und Waldproduktion begründet. Der Maulwurf vertilgt zahlreiche forstliche Insektenschädlinge, aber auch Regenwürmer, welche bekanntlich bodenbessernd wirken. Der letztere schädliche Einfluß des Maulwurfes wird durch das durch ihn verursachte Bodenaufrühren aufgewogen. 7. J. Domaniewski: Der Bienenfresser (Merops apiaster L.) und sein Vorkommen in Polen (S. 62—68). 8. J. Sokołowski: Die Idee des Vogelschutzes in Polen einst und jetzt (S. 68—72).

Die zweite Hälfte des Buches (S. 72—145) umfaßt Berichte über den Naturschutz und dessen Organisation im Auslande sowie ihren Stand in Polen und eine sehr reichhaltige Korrespondenz zahlreicher Mitarbeiter auf dem Gebiete des Naturschutzes. [542]

# AUTOREN-VERZEICHNIS

Abetz 208, 211, 221
Akre 239
Albert 160
Albisetti 175, 219
d'Alviella 238
Ambros 227
Andriasoli 133
Angström 142
Appuhn 221, 225
Ardle 245
Aurebos 129
v. Arnswaldt 224
Auerochs 158
Aulhammer 158

Bander 157, 214
Baranski 253
Barbey 236
Bartels 225
Bates 141
Baumann, Oberförster, 181
Baumann, R., Dr. Ing., 191
v. Baumbach-Kirchheim 212
Baur 149, 155
Bavier 150, 182, 222
Beck 226
Beckmann 129
Behm 226
Bertog 155
Bieger 221
Bichler 255
Böhm 225
Bonasewicz 255
Bonewitz 154
Bornak 255
Boubal 234
Bräuer 154
Brix 129
Brown 244
Braun 156
Buchholz 149
Bugge 196
Bungert 161
Burger 229
Busse 152, 201

Calmeyn 235
Caesar 227
Christa 159
Clemens 155

Dannecker 153, 230
Dannekat 172, 182
Danzl 132
Denkenberger 159
Dieterich 157, 199, 214
Dietzschold 149
Dingler 165
Dirks 136
Dittmar 198
Dudek 161, 161
Dufrenoy 235
Dunning 245

Eckstein 166, 167
Ehrlich 180, 229
Eichhorn 157, 214, 219
Elster 129
Endres 129
Engelbrecht 155, 156, 176, 178, 230
Engelhardt 200
Ernst 153
Enlefeld 160, 169

Fabricius 202
Falck 163, 169
Fedorowicz 255
Feistmantel 220
Felber 219, 229
Fichter 228
v. Ficker 140
Findeisen 134
v. Findeisen 185

Fischer, B., 136
Fischer, K., 148
Flos 226
Flury 159
Forbes 232
Franz 227, 227, 227, 230
Frommer 254
Früchtenicht 154, 161, 167, 169
Funk 214

Gaarder 247
v. Gaisberg 154, 168, 168
Gayer 192
Gebbers 225
Gehrhardt 160, 210
Geiger 140
Gönau 237
Géraud 236
Gerlach 133, 181
v. Gerlach-Parsow 169
Gernhardt 231, 231
Gernlein 189
Gliem 154
Glomme 247
Gönner 231
Görbing 174
Goesch 167
Graf 201, 215, 229
Greise 183
Groissmayr 145
Grössinger 164
Grosskopf 137, 138
v. Grünberg 155, 230
Günther 133
Guntrum 157, 214

Hagem 247
Halse 249
Harbach 158, 161, 161, 167
Haring 153
Harms 129
Hartmann 131
Hassencamp 161
Hauska 202
Hayashi 238, 240
Heinrick 172
Hejll 202
Hempel 201
Hendel 164
Henmi 241
Henry 141
Hepp 221, 225
Herschler 165
Hesko 181, 200
v. Hessberg 174
Hesselmann 150, 203
Heusohn 160, 178
Hicksch 152, 153
Hiley 168
Hilf 230
Hilf, H. H., 184, 190, 207, 225
Hohenadl 204
Hohensee 154
Holaubek 221
Holdefleiss 145
Horaschu 205

Ilten 154
Iranyi 191
Izumi 242

Jedliński 251, 254
Jolly 232
Jolyet 236
Junack 153, 155, 162, 171, 176, 230
Juul 248

Kaburagi 241
Kaneshi 241
Kappen 136
Kaufmann 134
Kawase 244

Kuwasor 239, 242
Kienitz 169
Kienzle 153
Kirchgessner 166
Kitajima 242
Kiyono 243
Klopper 217
Knight 191
Knippel 216
Knoch 140
Knuchel 174
Kobendza 256
Koehne 137
Kojima 241
König 212
de Koning 156
Köppen 148
Kordvahr 199, 204
Köster 226
Köstler 213
Kozikowski 255
Kranold 155
Krauss 132, 137, 139
v. Krüdener 151
Krug 160
Krzyzanowski 255
Kumsteller 158
Künnux 205, 214
Kurz 197
v. Kymmel 185

Lach 155
Lamby 138
de Lapasse 237
Lau 156, 158
Lavauden 235
Lecomte 237
Leddet 238
Leischner 210
Lenz 222
Lesenyi 217
Levakovic 203, 204
Lichtenberger 159
Lie 248
Liese 169, 169
Lindemann 179
Lindfors 178
Lippmann 178
Locker 218
Lorenz 179
Luczkiewicz 255
Lueder 211
Ludwig 215
Lüke 171, 189

Mahlke 196
v. Maltzahn 204
Manshard 171
Marchet 197
Martin 206, 231
Matsumoto 244
Maurer 148
Mehnert 202
Meinecke 213
Meissner 180, 231
Mende 161, 172, 179
Miné 234
Mocker 194, 195
Mokrzecki, L., 254
Mokrzecki, Z., 251
Mork 249
Morosow 149
Most 129
Müller 156
Müller, H., 180, 229
Münch 176
Munger 245

Nägeli 236
Nakano 239
Nechleba 164, 165, 165
Nemec 136
Neubauer 134
Nolte 158
Nomura 242

Oehler 129
Olberg 225
Oelkers 151
v. Oelsnitz 156
Ostwald 209

Paczoski 255
Pallu 236
Parchmann, W., 180, 220, 226
Pareath 164
Paulik 217
Pauscher 164
Pawlowsky 166
Peters 161
Peters, A., 171, 191
Peters, O., 175
Petersen 227
Petzall 217
Pfister 184
Philipp 197
Plassmann 167, 168, 168
Podhorsky 178
v. Poser 228
Poskin 238
Poy 162, 172
Prause 227
Prell 130, 162
Preuss 129
Příhoda 177

Rathjen 161
Rebel 156, 214
Recknagel 246
Reichel 149
Reinhold 213, 214, 221
Reissig 166
Richter 152
Rittmeyer 159, 218, 229, 231
Robitzsch 145
Röhrl 202, 231
Roll 133
Rolle 152
Rothkegel 212
Rubner 149, 158
Rudolph 230
Ruoff, B., 149
Ruoff, S., 149
Ružička 147

Sanner 159
Sato 240
Schaber 157, 214
Schädelin 150, 150
Schellinger 156
Schenck 155, 155
Schimitschek 167
Schindler 213
Schlichting 155
Schlott 163
Schmid 153
Schmidt 152, 185
Schmidt, W., 143, 176, 184, 188
Schmook 173
Schober 201
Schokastowitsch 147
Schönwiese 231
Schöppach 159
Schottler 214
Schottmüller 134
Schreiber 158
Schröder 129
Schröder, Revierförster, 181, 227
Schlägler 130
Schuster 171
Schwappach 153
Schwarz 169
Schwarz, A., 255
Schwedler 185
v. Seelen 158
Seibt 151, 210

Seidel 135
Sherman 246
Shoji 242
Sieber 157, 198, 214
Siemroth 159
Simpson 144
Skinnemoen 249, 250
Skolen 250
Smitt 248
Sokolowski 254
Sönsken 160
Sparhawk 246
Stapp 167
Stein 166
Stevenson 232
Stickel 142
Stöck 163, 196
Stoltenberg 230
Sirele 219
Streubel 171
Süchting 136, 162
Südekum 129
v. Sury 181, 218
Szafer 254
Sztolcman 254
Szymkiewicz 255

Tamate 240
Tamura 238
Tanaka 242
Tauber 175
Timm 222
Tischendorf 201, 203
Titze 190
Tjurin 204
Tozawa 240
Trautvetter 176
Tschann 174
v. Tubeuf 168

Uno 241

Vageler 139
Valentin 235
Vanselow 151, 209
Vater 139
Vigerust 250
Vill 160
Vogl 154
Vorkampff-Laue 230

Wagner, A., 146, 146, 149
Wagner, C., 130, 151, 153, 198, 198, 207, 228, 231
Walter 172
Wappes 130, 175, 214, 216, 224
Weber 157, 214
Weber, A., 129
Wedekind 179
Wegener 149
Weiger 215
Weinbrenner 213
Wenhart 151
Werner 161, 164, 175
Wielgosz 255
Wien 222
Wieser 129
Winckler 161
Wobst 196, 203, 209, 225
Wodlischka 166, 170
Wolf 227
Wolff 163, 166
Wollenhaupt 202
Wollenweber 167
Wörsle 157
Wulpi 191

Zieger 202
Zillig 163
Zucker 156

**Wertvolle forstliche Werke**

**Klima, Boden und Baumgestalt im beregneten Mittelgebirge**

Von Dr. Josef Schmid. Ein Beitrag zum Wasserhaushalt und zur Oberflächengestaltung. Mit 31 Textabbildungen und 3 Tafeln . . . . . . . . . . . . . . . 5 RM

**Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mittel-Deutschland**

Von Dr. Alfred Dengler, Oberförster (jetzt Professor)

**I. Die Horizontalverbreitung der Kiefer (Pinus silvestris L.)**

Mit einer Karte und mehreren Tabellen auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien . . . . 2,40 RM, geb. 3,60 RM

**II. Die Horizontalverbreitung der Fichte (Picea excelsa Lk.)**

**III. Die Horizontalverbreitung der Weißtanne (Abies pectinata D. C.)**

Mit zwei Karten und mehreren Tabellen. Auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien . . . . 2,40 RM, geb. 3,60 RM

**Die Kiefer, ihre Erziehung, Beschützung und Verwertung**

aus der Praxis der Revierverwaltung betrachtet. Von Godbersen, Forstmeister. Mit 22 in den Text gedruckten Abbildungen . . . . . . . . . . 4 RM, Leinen geb. 6 RM

**Die Kiefer**

Von Dr. A. Schwappach, Geh. Reg.-Rat, Prof. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde 4 RM, geb. 6 RM

**Die Rotbuche**

Von Dr. A. Schwappach, Geh. Reg.-Rat, Prof. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde 5 RM, geb. 7 RM

**Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle. Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen**

unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise. Von Dr. A. Schwappach, Geh. Reg.-Rat, Prof. . . . . . . . . . . 3,50 RM

**Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichenhochwaldbeständen in Preußen**

unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise. Von Dr. A. Schwappach, Geh. Reg.-Rat, Prof. Zweite, um die Untersuchungen aus den Jahren 1906 bis 1919 vermehrte Auflage . . . . . . . . 4 RM, geb. 6 RM

**Untersuchungen über den Lärchenkrebs**

Von Dr. Eberhard Plaßmann, Forstreferendar. Mit 20 Textabbildungen . . . . 7 RM

**Untersuchungen über den Einfluß intensiver Bodenbearbeitung auf Hohenlübbichower und Biesenthaler Sandböden**

Ein Versuch zur ursächlichen Klärung waldbaulicher Fragen durch Mitverwendung von bodenkundlichen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Von W. Wittich, Oberförster. Mit 25 Tabellen und 9 Textabbildungen . . . . . . . . . . 6 RM, Leinen geb. 8 RM

**Reisigdeckung**

Von Dr. phil. Johannes Naumann. Mit 12 Kurvenzeichnungen und 14 Textabbild. 5 RM

**Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden**

Von Dr. A. M. Röhrl, Forstamtmann. Mit einer Abbildung . . . . . . . . . . 10 RM

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

**Verlag von J. Neumann-Neudamm**

JUN 1 [illegible] 1929

# Forstliche Rundschau

Berichte
über die gesamte forstliche Literatur
des In- und Auslandes

Herausgegeben von

Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.

Band 1, Heft 3
1928

Ausgegeben im April 1929

Verlag von J. Neumann-Neudamm

Von der „Forstlichen Rundschau“ erscheint vierteljährlich ein Heft von sechs Druckbogen. Vier Hefte bilden einen Band. Der erste Band wird entgegen der ursprünglichen Absicht, nur drei Hefte zu je acht Bogen erscheinen zu lassen, um ein viertes Heft im Umfang von etwa acht Bogen verstärkt, damit das ganze Referatenmaterial von 1928 im ersten Band untergebracht werden kann.

Die Geschäfte der Schriftleitung werden von Herrn Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br., Rosastr. 21, geführt. An ihn sind alle den redaktionellen Teil der Zeitschrift betreffenden Zuschriften sowie Manuskripte und Rezensionsexemplare zu senden. Alle übrigen Zuschriften werden an die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm erbeten.

Die Zeitschrift ist im Abonnement erhältlich und auch einzeln käuflich. Der Verkaufspreis beträgt bis auf weiteres für einen Band in Einzelheften 24 RM, im Abonnement 20 RM. Der erste Band (vier Hefte von insgesamt 32 Bogen Umfang) wird ausnahmsweise im Abonnement 27 RM kosten, jedes Einzelheft 8 RM

Bestellungen nimmt jede Buchhandlung sowie die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm entgegen. Bankkonten des Verlages: Reichsbank Giro-Konto, Nebenstelle Küstrin; Darmstädter und Nationalbank, Frankfurt (Oder); Städtische Spar- und Girokasse, Neudamm; Kreditgesellschaft, E. G. m. b. H., Neudamm; Postscheckkonto Berlin 998 J. Neumann. Telegramm-Adresse: Neumann Verlag Neudamm. Fernruf: Amt Neudamm Nr. 1 und 48.

# INHALTS-VERZEICHNIS

## Deutsches Sprachgebiet.

**Allgemeines über Forstwissenschaft** (Ministerialdirektor Dr. Dr. Ing. h. c. Wappes) 257

**Waldbau** (Professor Dr. Hausrath)
Allgemeines 260 — Naturwissenschaftliche Grundlagen 261 — Betriebsarten und Waldformen 262 — Holzarten 264 — Bestandesarten 266 — Künstliche Verjüngung 266 — Bestandes- und Bodenpflege 268

**Forstschutz**
A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere (Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein)
Allgemeines 268 — Wirbeltiere 269 — Insekten 270
B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen (Privatdozent Dr. Liese)
Krankheiten durch höhere Pflanzen 276 — Krankheiten durch andere Pflanzen (Kryptogamen) 276
C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse (Forstrat Dr. Bertog) 279

**Forstbenutzung** (Reg.-Rat Prof. Dr. Tschermak)
Die technischen Eigenschaften der Hölzer 281 — Die Hauptnutzungen: Die Verwendbarkeit des Holzes 284

**Mechanische Technologie** (Ing. Dr. Flatscher) 286

**Forstliches Transportwesen** (Geh. und Oberregierungs- und forstrat Herrmann) 288

**Forsteinrichtung** (Professor Dr. Gehrhardt) 289

**Holzertragslehre** (Professor Dr. Gehrhardt)
Holzmeßlehre (Holzmassenermittlung) 294 — Zuwachslehre 295

**Waldwertrechnung und forstliche Statik** (Professor Dr. Busse) 298

**Forstpolitik** (Professor Dr. Heinrich Weber)
Selbständige Schriften 299 — Aus Zeitschriften: Im allgemeinen 300 — Holzerzeugung, Holzversorgung und Aufforstung 302 — Forstpolizei und Schutzwaldungen 302 — Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht 303 — Gemeindewaldwirtschaft 305 — Waldgrundgerechtigkeiten 306 — Holztransport, Holz-Ein- und Ausfuhr 306 — Holzzoll 309 — Waldbesteuerung, Waldbeleihung und Waldversicherung 310 — Forstliches Vereinswesen (Versammlungen, Ausstellungen usw.) 313 — Arbeiterfürsorge 317 — Forststatistik 317

**Forstverwaltung** (Forstrat Dr. Abetz)
Forstliches Versuchswesen 319 — Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen 321 — Personalien 324

**Forstgeschichte** (Professor Dr. Hausrath) 325

## Fremde Sprachgebiete.

**Dänemark** (Oberförster Grön, Kopenhagen)
Waldbau 326 — Forstschutz 327 — Forstbenutzung und Technologie 328 — Holzmeß- und Ertragskunde 329 — Forstpolitik und Forstverwaltung 329 — Verschiedenes 330

**Englisches Sprachgebiet (Grossbritannien und seine Kolonien, ausser Kanada)** (Guillebaud, London) 330

**Finnland** (Dr. Laitakari, Helsinki)
Allgemeines 332 — Bodenkunde 333 — Waldbiologie 334 — Waldbau 334 — Forstbenutzung 335 — Forststatik 336 — Forstpolitik 337

**Französisches Sprachgebiet**
(Ing. forest. Gut, Solothurn)
Allgemeines 338 — Forstliche Standortslehre 338 — Waldbau 338 — Forstschutz 339 — Forstbenutzung 339 — Forsteinrichtung 340 — Forstpolitik 341

**Holland und seine Kolonien**
(Professor te Wechel, Wageningen)
Niederlande:
Allgemeines 342 — Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 343 — Waldbau 343 — Forstschutz 345 — Forstpolitik und Forstverwaltung 345
Niederländisch Indien:
Forstbotanik 346 — Waldbau 347 — Forstschutz 348 — Holzmeß- und Ertragskunde 350 — Forstpolitik und Forstverwaltung 350

**Japan** (Professor Niijima, Sapporo)
Waldbau 351 — Forstschutz 354

**Jugoslavien** (Forstrat Ing. Klimesch, Wien)
Selbständige Schriften 356 — Aus Zeitschriften: Allgemeines 357 — Forstschutz 359 — Forstbenutzung 359 — Holzmeßkunde 361 — Waldwertrechnung 361 — Forstpolitik 361 — Geschichte 362 — Personalien 362

**Polen** (Professor Jedliński, Warschau)
Selbständige Schriften 363 — Aus Zeitschriften: Allgemeines 364 — Forstliche Terminologie 364 — Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 365 — Forstbotanik 366 — Waldbau 367 — Forstschutz einschließlich Forstzoologie und Naturschutz 369

**Schweden** (Jägmästare Eneroth, Stockholm)
Waldbau 370 — Holzmeßkunde 372 — Forsteinrichtung 373

**Spanien** (Professor Herbella, Madrid)
Allgemeines 374 — Waldbau 374 — Forstschutz 375 — Forstbenutzung 375 — Forstpolitik 376

**Ungarn** (Professor Roth, Sopron)
Selbständige Werke 380 — Aus Zeitschriften: Waldbau 359

Copyright 1929 by J. Neumann-Neudamm

Forstliche Rundschau

Band 1 April 1929 Heft 3

# Deutsches Sprachgebiet.

## Allgemeines über Forstwissenschaft.

## (Grundlegung, Gliederung, Methode.)

(Berichterstatter: Ministerialdirektor a. D. Dr. Dr. Ing. e. h. Wappes, München.)

### Selbständige Schriften.

**Handwörterbuch der Betriebswirtschaft.** Herausgegeben von Professor Dr. H. Nicklisch in Verbindung mit zahlreichen Betriebswirtschaftern an in- und ausländischen Hochschulen und aus der Praxis. (Stuttgart: C. E. Poeschel, Verlag, 1928. Halblederausg. 125 RM.) Das 1515 Spalten umfassende Werk ist mit der 25. Lieferung (5. Band) zu Ende geführt. Es behandelt in alphabetisch geordneten Schlagwörtern das ganze, weite Gebiet der in die Technik und Ökonomik der Betriebsführung aller irgendwie bedeutungsvollen Wirtschaftszweige einschlagenden Fragen nebst biographischen Angaben über die Schriftsteller und Praktiker des Gebietes. Der Artikel „Forstwirtschaftsbetrieb“ (9. Lieferung) ist bearbeitet von Ministerialdirektor a. D. Dr. Wappes. Er gliedert sich in geschichtliche und geographische Grundlagen, betriebliche Eigenart der Forstwirtschaft, Wirtschaft und wirtschaftliche Abgleichung, Nebenbetriebe (Gewinnung forstlicher Samen und Pflanzenzucht). [1468]

**Naturschutz und Forstwirtschaft.** (Band 7 der Naturschutzbücherei, herausgeg. v. Walther Schoenichen.) von Otto Feucht, Forstmeister. Mit 32 Bildtafeln. (Berlin-Lichterfelde: Hugo Bermühler, Verlag.) Der Naturschutz hat im Anfange seiner Entwicklung mehr auf das Ästhetische und im einzelnen gearbeitet, indem er sich hauptsächlich für die Erhaltung schöner Naturgebilde und Landschaften einsetzte; heute geht er, auf die Forstwirtschaft angewandt, mehr darauf aus, für die Erhaltung des Waldes in seiner naturhaften Form einzutreten und aufklärend zu wirken über dessen Zusammenhänge mit seelischen Wirkungen. Er stellt sich dadurch in eine Front mit der Forstwirtschaft als Unterstützung für jene Verhältnisse, wo der wirtschaftliche Erfolg allein für die Wertschätzung nicht ausreicht. An zahlreichen, durch Bild sehr glücklich belegten Beispielen wird gezeigt, mit wie wenig Opfern und mit wie einfachen Mitteln ästhetische Wirkungen zu erzielen sind. [1469]

**Unser Wald.** Dem Schweizer Volk und seiner Jugend gewidmet vom Schweizerischen Forstverein. (Bern: Verlag Paul Haupt, 1928. Geheftet. 3 Hefte je 1,50 RM.) Das Werk umfaßt 3 Hefte: „Im Dienste der Heimat“, „Hege und Pflege“, „In Sturm und Stille“ und setzt sich aus Beiträgen einer Reihe von schweizerischen Schriftstellern zusammen, die sich auf dem Gebiete des Forstwesens und der Heimatkunde bereits bewährt haben. Die Beiträge sind auf das Erfassen durch die breiten Massen und insbesondere durch die Jugend gerichtet. Ihr Ziel ist, wie im Geleitwort angegeben wird, vom Werden und Wachsen, Leben und Weben des Waldes zu erzählen, die fruchtbringende Arbeit am und im Wald zu schildern und so Liebe zum Wald in das Herz und Verständnis für die Waldwirtschaft in das Erkennen des Volkes zu tragen.

Die ganze Aufmachung ist sehr gut auf den Zweck abgestellt, besonders anzuerkennen ist der reiche Bildschmuck in schwarz-weiß und farbig. Geradezu prächtig ist die Wiedergabe verschiedener Lichtbildaufnahmen.

Wir werden im Reiche, wo ja in neuerer Zeit auch manches geschieht, kaum ein Werk haben, das dem schweizerischen an Wirkung gleichkommt.

Es ist hier ein Volkslehrbuch im besten Sinne geschaffen, dem für das ganze deutsche Sprachgebiet weiteste Verbreitung zu wünschen wäre. Ebenso hat das Werk aber auch Interesse für den Forstmann als Muster für eine volkstümliche Fassung schwieriger Fragen und Aufgaben. [1470]

**Vademekum für Forst- und Holzwirtschaft.** Herausgeg. unter der Mitwirkung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und verschiedener Verbände von Dr. Hugo Hitschmann. Chefredakteur: Ing. Jul. Marchet, Hofrat, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. (Wien: Verlag von Carl Gerolds Sohn, 1928. Erscheint in 12 Lieferungen zu je 3 S.) Der Journalverlag H. Hitschmann hat vor Jahren unternommen, ein „Vademekum für den Landwirt", d. h. ein Hilfs- und Nachschlagebuch für alle Vorkommnisse des landwirtschaftlichen Betriebes, herauszugeben. Der große Erfolg dieses Werkes, das heute in der 13. Auflage erschienen ist, hat ihn bewogen, etwas Ähnliches auch für die Forstwirtschaft, für Holzhandel und Holzindustrie zu schaffen. Es gelang ihm, für die Schriftleitung in Hofrat Marchet eine bewährte und anerkannte Kraft zu gewinnen. Nach der Voranzeige soll das Werk in folgende Teile gegliedert werden: Fachlicher Teil (forstlich, kommerziell, industriell), Gutsadministration, Gesetze und Verordnungen, Statistik, Organisation der Behörden, Körperschaften und Vereine.

Der Inhalt ist vornehmlich auf österreichische Verhältnisse abgestellt, doch ist die Mehrzahl der Abhandlungen allgemein gültig. Das gute Ergebnis der Vorzeichnung liefert den Beweis, daß in der Tat bei den in Betracht kommenden Kreisen ein Bedürfnis für eine solche Geschäftshilfe vorhanden ist. Die ersten drei Hefte, die hauptsächlich mathematische Zusammenstellungen, Angaben über Maß und Gewicht, Berechnungstafeln und Erfahrungszahlen über Arbeitsaufwand enthalten, sind mit einer Pünktlichkeit erschienen, die einen guten Fortgang des Werkes und demgemäß Abschluß bis zum Herbst 1929 erwarten lassen. [1471]

**Die Erhaltung der Wälder.** Vorbericht und Referate der dritten Hauptversammlung des Landesplanungsverbandes Düsseldorf am 24. Oktober 1927, herausgegeben von der Geschäftsstelle des Landesplanungsverbandes Düsseldorf. (Verlag: C. Heymann, Berlin, Verlagsarchiv Nr. 9216, 1928.) Die Schrift ist hervorgegangen aus einem Notstand des Waldes am Niederrhein, insbesondere im Regierungsbezirk Düsseldorf. Großzügig, wie alles in diesem wirtschaftlich und politisch so bedeutungsvollen Gebiete, ist auch diese Gefährdung erfaßt und zur Bekämpfung in Angriff genommen. In einer Fülle von Einzelberichten und Referaten werden die dem Walde durch die ungeheure Industrialisierung drohenden Gefahren geschildert, in ihren Ursachen und Wirkungen untersucht und die Maßnahmen zur Abstellung erörtert. Die ganze gewaltige Verflechtung der Wirtschaft und der gegebenen Natur zeigt sich aus der Mitarbeiterschaft. In dem Vorwort prägt der Regierungspräsident Bergemann den bedeutungsvollen Satz: „Die Art, wie ein Volk seine Wälder erhält und pflegt und der Entwicklung folgend seinen Waldbau weiter fortgestaltet, ist ein bedeutsamer Maßstab für sein Kulturniveau". Sodann erörtert der Geschäftsführer des Landesplanungsverbandes, Dr. Hecker, Ziel und Weg. In Einzelberichten wird der ganze Komplex von Problemen behandelt vom Standpunkt des Vermessungswesens, des Baumschutzgesetzes, der Gewerbeaufsicht, des Siedlungswesens, des Wasserbaues, des Klimas, der Schule und Erziehung, des Gesundheitswesens, der Jugendpflege, der Landeskultur, der

Fideikommißaufsicht. Die Waldfürsorge wird in Beziehung gebracht zum Gemeindeetat, zu den Bestrebungen für Aufforstung, zu den Notstandsarbeiten und der Wirksamkeit der Waldbauvereine. Von besonderem Interesse ist, daß auch die Wirkung des Obstbaues mit einbezogen wird, da es sich ja bei der ganzen Sache in erster Linie nicht um Waldnutzung, sondern Erhaltung des Waldes aus ethischen und ästhetischen Gründen handelt. Es ist nicht möglich, im einzelnen auf alle diese wertvollen Anregungen einzugehen.

In besonderen Referaten wird behandelt: „Wald und Staat" durch Oberforstmeister Frh. v. Amelunxen-Düsseldorf und Regierungsrat Dr. Hock-Düsseldorf. „Wald und Kommunen" von Oberbürgermeister Dr. Johansen-Krefeld. „Wald und Wirtschaft" von Dr. Ing. Hecker-Düsseldorf. Die Referate sind sich einig in der unbedingten Notwendigkeit einer nachdrücklichen Aktion zur Erhaltung der Wälder. Sie gehen jedoch auseinander in der Frage der Übernahme von Privatwaldungen in die öffentliche Hand. Frh. v. Amelunxen ist der Meinung, daß, soweit der Wald sich mit einer angemessenen Rente bewirtschaften läßt, eine mehr oder weniger zwangsweise Enteignung zugunsten der öffentlichen Hand abzulehnen sei. Dr. Johansen wünscht dagegen den möglichsten Übergang eines Eigentums an den Wäldern in die öffentliche Hand, und zwar in erster Linie in die Hand der Gemeinden. Den Kern des Problems hebt wohl am schärfsten heraus die Darlegung von Dr. Hecker, der sich dahin äußert: „Nicht Rauch und Gase, Grundwasserabsenkung und Feuersgefahr sind es allein, welche die Wälder in unserer Gegend, im Industriegebiet, gefährden. Eine unheimliche Gefahr droht der Walderhaltung durch die allgemeine Bodenpreissteigerung in Siedlungsgebieten, die mit dem bodenwirtschaftlichen Ertrag nichts zu tun hat, sondern ihre Ursache in Gründen hat, die außerhalb der land- und forstwirtschaftlichen Interessen liegen." [1471a]

## Aus Zeitschriften.

**Über die Einseitigkeit als forstliche Berufskrankheit.** Von C. Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 348—354, 1928.) Die Mißerfolge in Wirtschaft und Betrieb sind mit wenig Ausnahmen auf die alles beherrschende Einseitigkeit in unserem Fach zurückzuführen. Diese scheint geradezu die Berufskrankheit, der Bildungsfehler des Forstmannes zu sein. Es fehlt in der Forstwirtschaft eine Disziplin, die das Ganze, sei es die „Wirtschaft", sei es den „Betrieb", zusammenfaßt. Die Forsteinrichtung, der das letztere zufiele, kennt nur die alles beherrschende Ertragsregelung. Welche Art von Nutzen der Besitzer aus seinem Wald ziehen will, steht allein bei ihm. Die Wissenschaft hat hier nur zu untersuchen, welcher Art die Wünsche sein können, welche Wirkungen sie auf das Ganze haben und auf welchem Wege sie sich erfüllen lassen. Diese Wünsche können sein: Rentabilität, Nachhaltigkeit des Rentenbezugs, höchste Produktivität, Waldschönheit, gute Jagd usw. Leitprinzip wird für Großbetriebe sein: Verbindung von Rentabilität und Nachhaltigkeit. Höchste Rentabilität und höchste Produktivität stehen sich in Boden- und Waldreinertragsschule gegenüber.

Der forstliche Betrieb besteht in Eingriffen in den Wald, die Bestimmungsgründe gibt die Produktions- und Betriebslehre, die Art des Eingriffs bestimmt zusammenfassend die Forsteinrichtung. Der Eingriff wird dann seinen Zweck erfüllen, wenn alle Bestimmungsgründe richtig abgewogen sind.

Es gibt heilbare, weil bewußte, und unheilbare, unbewußte Einseitigkeiten. Erstere sind meist biologischer Art, letztere vernachlässigen generell Bestimmungsgründe, z. B. das Ordnungsprinzip, das Prinzip der Erntetechnik, des Mischwaldes. Beim Waldbau kommt Einseitigkeit durch Vorschieben rechnerisch-ökonomischer oder rein naturorientierter Gesichtspunkte.

Einseitig ernteökonomisch ist z. B. der Hieb auf den stärksten Stamm. Die Schuld an den Nachteilen des Kahlhiebs trägt die einseitige Orientierung nach der Ordnung; einseitig ist der rein waldbaulich orientierte Blenderbetrieb (Baden), demgegenüber der bayerische Femelschlag erntetechnische und schutztechnische Bestimmungsgründe besser wahrt. Das krasseste Beispiel waldbaulicher Einseitigkeit ist der Schirmschlag.

Die Einseitigkeit zeigt sich bei den Schriftstellern darin, daß man statt „wirtschaftlich" oder „betriebstechnisch" einfach „waldbaulich" setzt.

Hundeshagen war der einzige von unseren Klassikern, der das Ganze faßte, während die anderen vom Einzelnen ausgingen und sich in ihm erschöpften.

Einseitigkeiten wirken immer ungünstig und setzen den Gesamterfolg der Wirtschaft herab.

Der forstlichen Jugend darf das Fach nicht vorwiegend vom Standpunkt der einzelnen Disziplin gezeigt werden, sondern sie muß gelehrt werden, die Bestimmungsgründe abzuwägen.

Die waldbauliche Unfreiheit der Vergangenheit lag nicht daran, daß man den Waldeingriff (Hiebsart) nicht machen durfte, sondern daß man dies nicht konnte, weil der Betriebsaufbau es hinderte. (Berichterstatter möchte zu den Ausführungen Wagners nur bemerken: Die Einseitigkeit ist nicht eine Berufskrankheit der Forstleute, sondern eine Volkskrankheit der Deutschen.) [1472]

**Forstwirtschaft in Bayern.** (Das Bayerland, Bayerland-Verlag München. Illustr. Halbmonatsschr. Nr. 22, 1928.) Das zu einer Sonderdarstellung der bayerischen Forstwirtschaft ausgestaltete Heft enthält eine Folge volkstümlich eingestellter Abhandlungen unter Beigabe eines reichen Bildschmuckes von vorzüglichen Originalaufnahmen aus bayerischen Waldungen. „Stellung der Forstwirtschaft im Rahmen der bayerischen Volkswirtschaft", von M. Endres. „Bedeutung des Forsthaushaltes im bayerischen Staatshaushalt", von E. Weber. „Die Organisation der Staatsforstverwaltung", von O. Erb. „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Forstwirtschaft", von L. Wappes. „Die biologische Technik im Forstbetrieb", von K. Rebel. „Die ökonomische Erfassung des Waldes", von Th. Künkele. „Die Nutzbarmachung des Waldes", von J. Mantel. „Die mechanische Technik im Walde", von Fellmeth. „Der Kampf der Forstwirtschaft mit dem Klima", von W. Mantel. „Methoden der Pflanzenpathologie zur Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere von Pilzkrankheiten der Waldpflanzen", von Fhr. v. Tubeuf. „Kampf der Forstwirtschaft gegen tierische Schädlinge", von K. Escherich. „Die Ausbildung der staatlichen Forstbeamten", von H. Neuert. [1473]

# Waldbau.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

## Allgemeines.

**Waldbau und Forsteinrichtung.** Von Ch. Wagner. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28**, 321—323, 1928.) Ein freier Waldbau ist nur möglich, wenn nach Festsetzung einer bestimmten Schlagform und Schlagfolge der Nutzungssatz zur freien Erhebung dem Wirtschafter überwiesen wird. [1509]

**Waldbau im Hochgebirge des Salzkammergutes einst und jetzt.** Von Schönwiese. (Forstarchiv **4**, 381—390, 1928.) Schildert die Standortsverhältnisse und die Entwicklung der Wirtschaftsverfahren seit dem 16. Jahrhundert, insbesondere auch die Erfahrungen mit Ausländern und seltenen einheimischen Arten. [1510]

**Finnische und deutsche Forstwirtschaft.** Von Vanselow. (Forstw. Centralbl. **50,** 741—753 und 813—824, 1928.) Gibt eine Darstellung der Verhältnisse, die in Finnland zum Vorwiegen der Plenterbestände auch bei Fichte und Kiefer führten und die Baumformen mitbestimmten, weiter der natürlichen Verjüngung in Schirmschlägen, der Brandkultur und ihrer Folgen. [1511]

**Über waldbauliche und ertragskundliche Fragen der wärmeren und trockneren Lagen des südwestlichen Vogelsbergs.** Von K. Weber, Konradsdorf. (Silva **16,** 369—374, 377—381, 1928.) Das Verjüngungsverfahren, dessen Entwicklung geschildert wird, ist im wesentlichen der Hartigsche Dunkelschlag, verbessert durch Bodenbearbeitung, Auspflanzung und scharfe Vorwuchsbekämpfung. Siehe auch „Der Deutsche Forstwirt“ **10,** 732, 1928, wo Schiemer diesen Vortrag eingehend bespricht. [1512]

**Verfassung und Behandlung überalter Waldungen.** Von Pillichody. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 265—271, 1928.) Die Risouxwaldungen im waadtländischen Jouxtal haben infolge der Abgelegenheit und der Inbannlegung als Grenzwald ein Alter von 300 bis 400 Jahren in geschlossenem Zustand erreicht. Langsames Vorgehen bei der Verjüngung ist nötig, der Anflug erscheint erst 25 Jahre nach der ersten Auflichtung, bei rascher Fortführung drängt sich die Buche zu sehr vor; auch fehlt die Möglichkeit, große Massen abzusetzen. [1513]

**Hiebsführungen und Bestandesgründungen auf untätigem, versauertem und verbeerkrautetem Boden.** Von Hasselberg. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1199 bis 1202, 1928.) Verlangt plenterweise Bewirtschaftung mit Einbringung von Laubholzhorsten. [1514]

**Waldbaulich Unerfreuliches.** Von Ofö. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1118 bis 1119, 1928.) Wendet sich gegen Begünstigung der Buche auf gutem Boden, dichten Unterbau, Bevorzugung der Saat, schlechte Pflanzung. [1515]

## Naturwissenschaftliche Grundlagen.

**Beiträge zum Ausladungs- und Ausformungsvermögen verschiedener Holzarten.** Von Böttcher. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 521—576, 1928.) Der Verfasser hat in 17- bis 24 jährigen Beständen die natürliche Stammklassenbildung, Durchmesser- und Kronendurchmesserbildung sowie die Entwicklung der Schaftform untersucht, und zwar an Douglasie, Sitkafichte, Fichte, Stieleiche, Roteiche, Traubeneiche und Esche. [1516]

**Über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bestandeshöhe in jüngeren Buchenbeständen.** Von H. Schmidt. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 260 bis 284, 1928.) Bei der Buche fördert Dichtschluß den Höhenwuchs, Lichtschluß mindert ihn, mehrt den Durchmesserzuwachs. Also erst nach Erreichung der gewünschten Stammlängen stärker eingreifen! [1517]

**Über die Bedeutung pflanzensoziologischer Studien für den Forstwirt.** Von Aichinger. (Silva **16,** 345—349, 1928.) Erörtert auf Grund der Arbeiten von Braun-Blanquet die Bedeutung der Pflanzengesellschaften für Boden und die Wahl forstlicher Maßnahmen. [1518]

**Der Wald als geographische Erscheinung.** Von Rubner. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 399—414, 1928.) Guter Überblick über den Einfluß von Boden und Klima auf Aufbau, Zusammensetzung und Entwicklung des Waldes. [1519]

**Die biologische Technik im Forstbetrieb.** Von Rebel. (Das Bayerland **39,** 681—682, 1928.) Schildert an Hand zahlreicher guter Bilder die Bedingungen erfolgreicher Naturverjüngung. [1520]

**Das Samenjahr.** Von Weeder. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 134—136, 1928.) Mahnung zur Ausnutzung des jetzigen Samenjahres, Ursachen der Seltenheit der Samenjahre. [1521]

**Die forstliche Saatgutanerkennung bis Herbst 1927.** (Mitteil. d. Reichsforstwirtschaftsrates **7,** 168—177, 1928.) Zunächst berichtet König über die wissenschaftlichen Arbeiten auf diesem Gebiet und die Tätigkeit des Anerkennungsausschusses in den letzten drei Jahren, eine gesetzliche Regelung lehnt er ab. Klein, der die heutige Samengewinnung schildert, verlangt gesetzliche Regelung, für die er Richtlinien vorlegt. Schmidt berichtet über den heutigen Stand der Vererbungslehre, hebt die Bedeutung der Individualvererbung hervor, ebenso der Keimlingskontrolle und der Samenreife; gesetzliche Regelung lehnt er ab. [1522]

**Die Vererbung der Krummwüchsigkeit der Lärche.** Von Burger. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 298—301, 1928.) Bringt den Nachweis der Vererbung schlechter Stammformen bei der Lärche, bedingt vom Standort der Eltern. [1523]

**Klimarassen der Douglasie.** Von Münch. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 254—260, 1928.) Auch bei der Douglasie sind die Pflanzen um so trägwüchsiger, je nördlicher, höher und kontinentaler der Standort der Mutterpflanze und je kürzer die dortige Vegetationszeit. Randreihen langsamwüchsiger Rassen, ebenso Zwischenreihen von Buchen werden von schnellwüchsigeren Nachbarn mitgezogen. [1524]

**Erzwingung der Fruchtbarkeit und der Mast unserer Waldbäume.** Von Wabra. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 308—309, 1928.) Der Ringelschnitt veranlaßt auch die Waldbäume zur reichlichen Fruchtbildung. [1525]

## Betriebsarten und Waldformen.

**Der Dauerwald.** Von Sieber. (Berlin: Springer 1928.) Der Verfasser will den wertvollen Kern des Dauerwaldgedankens herausarbeiten und am Beispiel seines Reviers zeigen, daß eine solche Wirtschaft möglich und in vielen Fällen die zweckmäßigste ist. Besonders eingehend werden Forsteinrichtung und Wirtschaftsführung behandelt. [1526]

**Der verflogene „Dauerwaldrausch“.** Von E. A. v. d. W. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1105, 1928.) Wendet sich gegen Junack. Siehe voriges Heft. Die durch die Durchforstungsweise erzielte Zuwachsmehrung sei sicher. Mischung ist besser als Fruchtfolgewald. [1527]

**Vorratswald und Leistungswirtschaft.** Von Rolle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 752—753, 1928.) Tritt für dauerwaldartige Bestandesformen ein, um höheren Zuwachs und wertvollere Sortimente zu erzielen. [1528]

**Dauerwald und Exoten.** Von v. Wulffen, Mahndorf. (Mitt. der Deutschen Dendrolog. Ges. 208—211, 1928.) Macht Vorschläge für den Übergang vom Kahlschlag zur Dauerwaldwirtschaft, unter Heranziehung von Douglasie, Roteiche und anderer Ausländer. Hier nicht beigegebene Leitsätze von Krutina, v. Arnswaldt und Zentgraf finden sich im „Deutschen Forstwirt“ (**10,** 782 bis 783, 1928). [1529]

**Die natürliche Verjüngung im Walde.** Von Zehntmair. (Wochenbl. d. landw. Vereins in Bayern **118,** 897—898, 1928.) Schildert Vorteile und Wege der natürlichen Verjüngung mit besonderer Berücksichtigung des Schirmschlags. [1530]

**Großflächen- oder Kleinflächenwirtschaft.** Von Schwappach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 919—920, 1928.) Zusammenstellung der Vor- und Nachteile. Entscheidend ist die Örtlichkeit. [1531]

**Kritische Würdigung der natürlichen Verjüngungssysteme vom Standpunkt des alpenländischen Forstmannes.** Von Hufnagl. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 417—427, 1928.) Je weiter die Wälder von den menschlichen Kulturzentren liegen, um so mehr erschweren Arbeitermangel, Reviergröße und mangelnde Aufschließung durch Wege die natürliche Verjüngung. Geeignet sind für das Hochgebirge: Plenterwald, Femelschlag, vor allem an Süd- und Westhängen, Blendersaum, Schirmstreifen- und -saumschlag, Keilschirmschlag, vor allem auf großen, ungegliederten Flächen, Kahlschlag nur auf kleinen Flächen. [1532]

**Reiseeindrücke aus badischen Waldungen.** Von Flury. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 361—373, 1928.) Nimmt Stellung zu der Frage Femelschlag, Plenterung oder Schirmkeilschlag sowie überhaupt zur Verjüngung der Laubholzbestände. [1533]

**Privatforstwirtschaft und Plenterwald.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 641—644 und 649—652, 1928.) Die Notwendigkeit, den Ertrag zu erhöhen, erfordert volle Ausnutzung des Lichtes, darum ist der plenterwaldartige Aufbau der Waldungen anzustreben. [1534]

**Der Fruchtwechsel im Plenterwald.** Von Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 711—713, 1928.) Der naturgemäße Fruchtwechsel vollzieht sich von selbst im gemischten Plenterwald. [1535]

**Femelschlag und Plenterwald.** Von Ammon. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 271—284, 1928.) Wendet sich gegen Schädelin, der im „Schweizer Mittelland" den Femelschlag bevorzugen wolle. Den Unterschied beider sieht Ammon in der Festlegung eines Umtriebs und von Hiebszügen, der begrenzten Verjüngungsdauer, die bewirke, daß jeweils etwa ein Viertel der Fläche ohne nennenswerten Derbholzvorrat sei beim Femelschlag. Er empfiehlt allgemein den Plenterwald, bei dem überall Stufenschluß und jede Nutzung ein Veredelungshieb, der auch keineswegs auf Tanne, Fichte und Buche beschränkt sei. [1535a]

**Die Nutzungs- und Verjüngungstechnik bei 900 mm Jahresniederschlag.** Von Pamperle. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 190—193, 1928.) Empfiehlt den Blendersaum auch im bisherigen Gebiet des Plenterwaldes. [1536]

**Der Blendersaumbetrieb in der Praxis.** Von Rau. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg.) **104,** 321—324, 1928.) Berichtet über seine 21 jährigen günstigen Erfahrungen. [1537]

**28 Jahre Bestandesverjüngung im Schwarzwald.** Von Ramm. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 434—438, 1928.) Schildert den erfolgreichen Übergang von Kahl- und Schirmbreitschlag zum Blendersaum. [1538]

**Landesverband Sächsischer Waldbesitzer.** Von .... (Der Deutsche Forstwirt **10,** 826—827, 1928.) Bericht über den Übergang vom reinen Fichtenkahlschlag zur natürlichen Saumschlagverjüngung mit Bucheneinmischung. [1539]

**Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräflich Moyschen Waldungen bei Steppberg.** Von . . . . (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 399—405, 1928.) Darstellung der dortigen feingegliederten erfolgreichen Femelschlagwirtschaft. Als Anhang ein humoristisches Gedicht von Rebel: Des Femelschlags Schwanengesang. [1540]

**Die Überführung von Schälwaldungen in Hochwald.** Von Müller. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 305—316, 1928.) Unterscheidet Umwandlung, bei der rasch vorgegangen und ein Schattholzgrundbestand meist auf künstlichem Weg geschaffen werden muß, und Überführung, bei der zunächst unter Verminderung der Ausschlaglohdenzahl Stangenhölzer geschaffen werden, die später im Keilschirmschlag verjüngt werden sollen, und gibt eingehende Ratschläge für die Art des Vorgehens. [1541]

**Von der Überführung von Mittelwald in Hochwald.** Von Findeisen. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1105—1106, 1928.) Widerrät Rodung der Stöcke; Ausschläge schützen Kernpflanzen; sonst nicht Neues. [1542]

**Untersuchungen über den Säuregrad des Waldbodens im oberen Sächsischen Erzgebirge.** Von Wiedemann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 659—683, 1928.) Natürliche Verjüngung verlangt auf diesen Böden reichliche Lichtzufuhr und Bodenbearbeitung. Wirkung des Kahlschlags hängt von vielen Faktoren ab. [1543]

**Sehr bald rentable Kleinforstkultur.** Von Lorentz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1223, 1928.) Anbau von Dornsträuchern, Hainbuche und Ahorn zur Spazierstockerzeugung. [1544]

**Der Schlierbachwald und seine Zusammenlegung.** Von Hungershausen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 742—744, 1928.) Schildert eine zweihiebige Eichenschälwirtschaft. [1545]

## Holzarten.

**Die Kiefer in der Niederlausitz.** Von Tusch. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1439 bis 1441, 1928.) Empfiehlt, den Boden nach Kahlschlag mit dem Reisig zu decken und im folgenden Frühjahr die Saatstreifen freizurechen, weiter in Durchforstungsschlägen nur das wertlose Reis liegen zu lassen. Buchenunterbau bis zur dritten Standortsklasse herunter. [1546]

**Naturverjüngung der Kiefer durch Brandkultur.** Von Graf v. d. Recke. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 652—653, 1928.) Schlägt vor, hiebsreife Bestände scharf zu durchforsten, nach drei bis vier Jahren die Bodendecke zu verbrennen und 50 % der Stämme im folgenden Winter zu fällen, nach weiteren zwei Jahren 50 bis 80 % des Restes zu nutzen und Lücken mit Anflugpflanzen aus der Nachbarschaft zu füllen. Ihm stimmen zu v. Möller (ebenda 687) und Krug (ebenda 706), dieser mit der Einschränkung, daß Fichten auf Brandstellen nach sieben Jahren im Wuchs nachließen. [1547]

**Naturverjüngung der Kiefer als Folge von Rauchschäden.** Von Albert. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 697—698, 1928.) In den durch Rauchwirkung verlichteten Kiefernstangenhölzern des Reviers Burgkemmnitz erscheint prachtvolle Kiefernverjüngung. Rät zu ausgedehnten Versuchen mit der Brandkultur zur natürlichen Kiefernverjüngung. [1548]

**Naturverjüngung der Kiefer unter Umwandlung von reinen Kiefernbeständen in der Oberförsterei Uetze.** Von Ritter. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 725 bis 731, 1928.) Gelingt nach Abzug des Trockentorfs, der in der Hiebsrichtung in Wällen aufzusetzen oder abzugeben ist, sowohl unter dem Schirm von einem Drittel der Masse als auf Kahlsäumen von 30 m Breite. [1549]

**Die Weißkiefer auf den Grauwackenböden des Reviers Paal.** Von . . . . (Österreich. Vierteljahrsschr. f. Forstw. **46,** 195—196, 1928.) Die einheimische Rasse gedeiht sehr gut, Herkunft unbekannt. [1550]

**Die Bewirtschaftung des Erzgebirgischen Fichtenwaldes.** Von Graser. (Band I. Dresden: Burdach, 1928.) Nach einer kritischen Geschichtsbetrachtung über den Fichtenkahlschlag im Erzgebirge und die Versuche, ihn durch naturgemäßere Verfahren zu ersetzen, teilt der Verfasser wertvolle Beobachtungen über die Samenerzeugung der Fichte sowie über die Wurzelbildung der wichtigsten Holzarten des Erzgebirges mit. [1551]

**Bodenverwundung bei der Fichtennaturverjüngung in Sachsen.** Von Wiedemann. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 605—606, 1928.) Stellt gegenüber Clemens (siehe voriges Berichtsheft) fest, daß er die Bodenverwundung nur auf ein Fünftel der Fläche als entbehrlich bezeichnet habe. Hinsichtlich des Lichtungsgrades gibt es keine Generalregel. [1552]

**Die Fichte im Gebiet des Freistaats Danzig.** Von v. Samson-Himmelstjerna. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 797—799, 803—805, 811—813, 819—820, 1928.) Hat viel Gebiet in den letzten 100 Jahren gewonnen, gedeiht meist gut; aber Vorsicht wegen Sturm und Rotfäule! Mischung mit Kiefer, Eiche, Buche, Lärche und Douglasie empfohlen. (Vergleiche auch den Bericht über die Sitzung des Preußischen Forstvereins, ebenda 608). [1553]

Mit der **Erziehung der Fichte zu Weihnachtsbäumen** befassen sich: Strott (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1095—1096, 1928) und Potthof (Der Deutsche Forstwirt **10,** 822—823, 1928). [1554]

**Lärche.** Von Hölscher, Oelkers, Schwenke und Nees. (Forstarchiv **4,** 463—468, 1928.) Übersicht der Lärchenarten, ihrer besten natürlichen Standorte, ihrer Wuchsformen und waldbaulichen Eigenschaften. [1555]

**Die Lärchenkrebsfrage.** Von Zimmerle und v. Gaisberg. (Bericht über die 34. Vers. des Württ. Forstvereins, 55—89, 1928.) Siehe voriges Heft der Rundschau, wo die gleichen Vorträge nach den Mittlg. d. Württ. Forstl. Versuchsanstalt behandelt werden. [1556]

**Die Zirbe im Waldbau.** Von Fuschlberger. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 153—165, 1928.) Berichtet über die Verbreitung, Ansprüche, Feinde, natürliche Verjüngung und Anbau. [1557]

**Die Nordtiroler Zirbe.** Von Figala. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 165—184, 1928.) Vorkommen, Stammformen. Pflanzung versagte, Saat im Frühjahr mit im Herbst eingeschlagenen Samen gelang. (Ebenda 197 äußert sich auch Pamperl zur Zirbenfrage.) [1558]

**Sollen wir noch fernerhin ausländische Holzarten anbauen?** Von Baron Geyr. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 711—725, 1928.) Bejaht die Frage wegen der Armut des einheimischen Holzartenbestandes, dessen wachsender Gefährdung durch eingeschleppte Parasiten und der Erhöhung des Waldertrages. [1559]

**Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen Douglasie.** Von Groth. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 324, 1928.) Der Oststurm vom 28. Dezember 1927 bestätigte, daß die Douglasie auf grobkörnigem Buntsandsteinboden sturmständig ist. Verfasser gibt Ratschläge für den Anbau. [1560]

**Bemerkenswertes von der Murrayakiefer.** Von Graf v. d. Schulenburg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 653—654, 1928.) Braucht gute Kiefernböden und viel Licht, macht oft Johannistriebe. [1561]

**Tsuga heterophylla.** Von S. D. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 670—671, 1928.) Empfiehlt Anbau und schildert Ansprüche. [1562]

**Welche Bewandtnis hat es mit der sogenannten Angulata-Pappel?** Von E. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 778—790, 1928.) Herkunft und Brauchbarkeit noch ungeklärt. [1563]

**Welche ausländischen Koniferen haben sich im pommerschen Klima bewährt?** Von v. Gerlach. (Mittlg. d. Deutschen Dendrolog. Ges. 289—291, 1928.) Weißtanne, Cryptomeria japonica, Thuja gigantea und Sitkafichte haben sich gut, Douglasie wegen Frost schlecht gehalten. [1564]

**Forstliche Erfahrungen mit ausländischen Holzarten in der Rheinprovinz.** Von Hoemann. (Mittlg. d. Deutschen Dendrolog. Ges. 313—321, 1928.) Berichtet über die Erfahrungen mit verschiedenen Holzarten. In der Aussprache tritt Krutina für Douglasie und Strobe bei vorsichtigem Anbau ein. Diese Mitteilungen enthalten weiter noch folgende kurzen Angaben über für den Waldbau wichtige Ausländer, die nur kurz aufgeführt seien: Wachstum der Douglasfichte in der Heimat, von Diederichsen (217). Erfahrungen mit der sibirischen und japanischen Lärche, von Graf zu Stollberg (215). Erfahrungen mit amerikanischen und deutschen Eschen, von Herre (212). Juglans nigra, die Schwarznuß, in ihrer Heimat, von v. d. Holdt (62—70). Anbau von Juglans cinerea in der Mark, von v. Borsig (355). Thujopsis dolabrata, von v. Borsig (355). Forstlicher Anbau von Thuja gigantea im Harz, von v. Hohnhorst. Die eingeführten Eichen und Nadelhölzer im südwestlichen Kapland, von Herre (359—361). Koniferen-Naturalisation an der kaukasischen Küste des Schwarzen Meeres, von Malejeff (62—70). [1565]

**Bericht über die Waldsamenernte 1928.** Von Herrmann. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 675—678, 1928. Erschien auch in anderen Zeitschriften.) [1566]

## Bestandesarten.

**Eichennutzholzerziehung im nordöstlichen Weißjuragebiet.** Von Schlipf. (Bericht üb. d. 34. Versammlg. d. Württbg. Forstvereins, 38—53, 1928.) Spricht sich für gruppen- und kleinhorstige Einbringung auf besten Bodenstellen aus. In der Aussprache stimmen ihm Allgayer und Dieterich zu, während Wörnle den streifenweisen Anbau bevorzugt, Mang vom Anbau auf der Alb überhaupt abrät.

Der Exkursionsbericht ebenda (4—27) behandelt die Einbringung von Esche und Ahorn in Buche. [1567]

## Künstliche Verjüngung.

**Forstliche Versuche.** Von Fabricius. (Forstw. Centralbl. **50,** 694—701, 1928.) Hohes Alter der Mutterstämme hat bei der Tanne keinen ungünstigen Einfluß auf den Samen. Ultraviolettes Licht begünstigt bei einzelnen Holzarten die Keimung, die Wirkung ist bei manchen auch von der Jahreszeit abhängig. Neue Entelapparate wirken wegen der verbesserten Wasserzufuhr besser als alte. [1568]

**Mitteilungen des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft.** (Heft 1, 1—8, 31—62, 65—71.) Enthält außer den allgemeinen Prüfungsbestimmungen die Ergebnisse der Prüfung von Säemaschinen, Spitzenbergs Wühlkulturgeräten, Jehserts Ballenstecher und der Wühlziehharke. [1569]

**Die Siemens-Schuckertsche Bodenfräse im Forstbetrieb.** Von ... (Der Deutsche Forstwirt **10,** 769—771, 1928.) Berichtet über Versuche in der ostpreußischen Oberförsterei Turoscheln, bei denen sich die Fräse zur Lockerung in Kulturstreifen, Stangenhölzern und Kämpen sehr bewährte, zur Seggenbekämpfung aber nicht ausreichte. [1570]

**Die Siemensfräse K 5 in der Forstwirtschaft.** Von Krug. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1298, 1928.) Hat sich sehr bewährt. [1571]

**Erfahrungen mit dem Kubaschen Prisensäer.** Von .... (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1211—1212, 1928.) Erfolge schlecht, der Bau ist zu schwach, Samen bleiben zu nahe beieinander. Demgegenüber sucht der Erfinder (ebenda 1413 bis 1414) sein Gerät zu schützen, gibt aber die Zweckmäßigkeit stärkeren Baues zu. [1572]

**Wühlbohrer für Pflanzstellen.** Von Herran. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 237, 1928.) Empfiehlt einen mit zwei seitlichen Schneiden ausgestatteten Wühlbohrer, der ein Loch von 8 cm Weite schafft und zugleich den Boden auf 20 cm Breite lockert. [1573]

**Zum Unterschied von Kiefernsaat- und pflanzbeständen verschiedener Art.** Von Dr. A. Splettstoeßer. (Neudamm: Neumann, 1928.) Gibt eine eingehende Darstellung der bisherigen Verfahren, des Untersuchungsgebietes und der Untersuchungsweise: Messung des Bodendruckwiderstandes, der Stammform, Widerstand gegen Schütte, Wurzelbildung und Wurzelschäden. Am besten schnitt Zapfensaat ab. [1574]

**Einige Winke über Nadelholzzucht und Bestandesbegründung.** Von Christa. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1167—1172, 1928.) Behandelt Anlage und Betrieb von Forstgeräten und bespricht verschiedene Geräte, Entwässerungen sowie Untersaaten unter schlechten Buchenbeständen. [1575]

**In welchem Alter verschult man die Fichte?** Von Neumann. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1052, 1928.) In Halstenbek $1^1/_2$ jährig. [1576]

**Die Heranzucht und Erhaltung des Wurzelsystems?** Von Mende. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1106, 1928.) Verlangt Versuche zur Aufklärung der Frage. [1577]

**Der Lehmbreitopf auf der Kulturfläche.** Von Mende. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1052, 1928.) Hat sich in seinen Baumschulen sehr bewährt, nur muß Lehm bei trockenem Boden stark durchfeuchtet sein. [1578]

**Erziehung von Fichten-Kiefernmischbeständen ohne Bestandespflege.** Von Rudolph. (Forstarchiv **4**, 363—367, 1928.) Durch Verbindung der Hügelpflanzung vierjähriger Fichten mit Saat oder Pflanzung einjähriger Kiefern sollen diese ständig so weit im Druck gehalten werden, wie zur guten Entwicklung der Fichten nötig; gleichzeitig wird Verheidung verhindert. [1579]

**Künstliche Vorverjüngung auf Buche und Tanne in den reinen Fichtenbeständen der Münchener Schotterhochebene.** Von Parst. (Mitt. v. Verein d. höheren Forstbeamten Bayerns **23**, 91—96, 1928.) Will Horste von 300 qm in Abständen von 40 bis 60 m schaffen, auch Eiche, Forche und andere Holzarten beiziehen. [1580]

**Forstliche Gedanken in der Zeit der Rationalisierung.** Von Brunn. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1307—1309, 1928.) Wendet sich gegen die Auspflanzung kleiner Lücken. [1581]

**Zinksulphat zur Bekämpfung von Unkraut auf Saatbeeten.** Von ... (Der Deutsche Forstwirt **10**, 789—790, 1928.) Auszug aus Australian Forestry Journal, 32 g in 1 Liter Wasser gelöst und $2^3/_4$ Liter auf das Quadratmeter gegossen, verhindert die Keimung des Unkrauts, ohne Forstpflanzen zu schädigen. [1582]

## Bestandes- und Bodenpflege.

**Schnellwuchsbetrieb.** Von Rave. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 749—752. 1928.) Verwirft den Vorschlag Gehrhardts der Aufstellung besonderer Ertragstafeln für den Schnellwuchsbetrieb und diesen selbst, da Hauptziel die Qualitätserzeugung im gemischten Walde sei. [1583]

**Anbau von Ginster, Besenpfrieme (Spartium scoparium).** Von Heusohn. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1027—1030, 1928.) Schildert die Bedeutung des Ginsters für Haldenaufforstung. [1584]

**Die Gründüngung im Forstbetrieb.** Von Wiedemann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 732—739, 1928.) Widerlegt eine Reihe von Einwänden Süchtings gegen seine frühere Arbeit. [1585]

**Die Grundlagen der Wirtschaftsführung in der Oberförsterei Neubruchhausen.** Von Erdmann. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 585—634, 1928.) Wendet sich gegen Hassencamp (siehe Heft 1). Waldbaulich beachtenswert die Begründung der Hochdurchforstung und des zweihiebigen Hochwalds sowie seiner Art der Behandlung des Trockentorfs. [1586]

**Eine diesjährige Beobachtung bei einer mit Hilfe der Lupine erfolgten Aufforstung.** Von Mende. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 739, 1928.) Das untergepflügte Lupinenstroh vermehrte durch Bodenlockerung den Dürreschaden. [1586a]

**Der Owinger Düngungsversuch.** Von Lent. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 641—659, 1928.) Eingehende Schilderung der Versuchsanlage und der Ergebnisse. Erfolg brachte nur Phosphorsäure und in gewissem Grade Kali. [1587]

**Sächsischer Landesverband.** Von . . . (Der Deutsche Forstwirt **10,** 827, 1928.) Erfolge mit Reisigpackungen. [1588]

**Die Erziehung astreinen Holzes.** Von Kienitz. (Silva **16,** 393—399, 1928.) Behandelt die Ergebnisse seiner 1875 bis 1899 im Kattenbühl gemachten Untersuchungen über die Aufastungen. [1589]

# Forstschutz.

## A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

(Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Karl Eckstein, Eberswalde.)

## Allgemeines.

**Lebenserinnerungen eines schweizerischen Naturforschers.** Von Conrad Keller. (Verlag Orell Füßli, Zürich und Leipzig 1928. VIII u. 162 S., mit Abb.) Autobiographie. [1670]

**Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1927.** Unter Mitwirkung des Laboratoriums f. allgem. Pflanzenschutz und des Laboratoriums f. Kartoffelbau zusammengestellt im Laboratorium f. Phänologie und Meteorologie. Leiter: Oberreg.-Rat Prof. Dr. E. Werth. (Mittlg. a. d. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Heft 37, 1928. Berlin: Paul Parey u. J. Springer 1928.) Auch die Schädlinge an Forstgehölzen werden in der Statistik aufgeführt. [1671]

**Einige Bemerkungen zu neueren Untersuchungen über die Bodenfauna, speziell die der Waldböden.** Von Prof. Dr. Max Wolff. (Silva **16**, 337—339, 1928.) Verfasser berichtet ausführlich über eigene und fremde Untersuchungen der Waldbodenfauna im Anschluß an eine in Brünn erschienene Arbeit. [1672]

## Wirbeltiere.

### Säugetiere.

**Schutz gegen Mäusefraß.** Antwort auf eine Anfrage. Von K. Eckstein. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1299, 1928.) Schmiermittel helfen nicht gegen Mäuse. In Apotheken käuflicher Giftweizen ist, weil nicht geschält, wertlos. Die Mäuse schälen die Körner und lassen die vergiftete Schale liegen. Geschältes Getreide, je 1 kg mit 4 g Strychnin, Zucker und Anilinfarbe vergiftet, wird in Dränageröhren ausgelegt und täglich revidiert. [1673]

**Die Bekämpfung der Rötelmaus.** Von H. O. Stöck. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 741—742, 1928.) Berichtigung zu dem Aufsatz in Nr. 25 S. 683. Man hat nicht Aphidon, sondern Nosprasen angewendet. [1674]

**Nochmals: Die Bekämpfung der Rötelmaus, Arvicola glareolus.** Von H. O. Stöck. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1053, 1928.) Wenn die ersten Anzeichen des Fraßes vorhanden sind, soll Baumteer als leidlich gutes Schutzmittel aufgestrichen werden. Man sollte Versuche anstellen mit Zeliopaste der I. G. Farbenindustrie Leverkusen, die stark giftig ist. [1675]

**Schutz gegen Mäusefraß.** Von K. E. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1396, 1928.) Um Eschen zu schützen, sollen Hasel- und Holunderbüsche geschlagen und den Mäusen als „Vertröstungsmittel“ vorgeworfen werden. [1676]

**Eine absolut sichere Feld- und Wühlmäuse-Bekämpfung.** Von W. Schrepfer, Diplom-Landwirt, Freiburg i. Breisgau. (Fortschr. d. Landw. **3**, 912, 1928.) Die Gänge der Wühlmäuse, Ratten und Mäuse sollen mit Räucherpatronen, „Lepitpatronen“, vermittels eines Apparates vergast werden. Bezugsquelle: Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. [1677]

**Forstliche Versuche. Der forstliche Wert verschiedener Mittel gegen Wildverbiß.** Von L. Fabricius. (Forstw. Centralbl. **50**, 610—619, 1928.) Ein brauchbares Mittel muß unschädlich sein für Menschen, Pflanzen und Wild. Es muß das Wild in genügendem Maße abschrecken und wirtschaftlich anwendbar sein.

Erprobt wurden: Allein, Knospenschützer Krone, Neumanns Verbißmittel, Webers Wildverbißfett, Schachts Obstbaumkarbolineum, Silvan, Forston, Schachts Wildverbißpulver, Dauer-Wildverbißschutz, Höchst, Böhms Pflanzenfett, Hyloservin, Wildfraßfett, Kalk und Teer, Kalk mit Lehm und Kälberhaaren, Kalk und Kuhmist mit Petroleum, Werg und Petroleum, Werg, Elektoral. Die liefernden Firmen, die mechanischen Eigenschaften der Mittel, ihre Verbrauchsmengen und die Arbeitszeiten werden angegeben. Fichte, Lärche, Tanne, Kiefer wurden bewickelt. Die Beurteilung erfolgt nach vier Noten zwischen: „Gut wirksam und unschädlich“ und „immerschädlich“ oder „unwirksam“. [1678]

**Wildverbiß.** Von Forstmeister Brunn. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1395—1396, 1928.) Das Wildverbißfett der Firma Gebr. Krause in Wittenberge hat sich zum Schutz junger Rotbuchenpflanzen bewährt. Die Arbeitsmethode wird beschrieben; 1 ha kostet 6 bis 7 Mark. [1679]

**Wildverbiß.** Von Hilfsförster Nützelberger. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1276, 1928.) Wildverbißmittel „Höchst“ darf nur an solchen Tagen aufgetragen werden, an denen das Wasser der Spritzbrühe auf den Pflanzen rasch wieder verdunsten kann, denn nur so haben die Spritzflecken Beständigkeit gegen Regen und Schnee. In einer Kiefernschonung wurde 10 prozentige Lösung gegen Kaninchen, in einem Buchenunterbau 5 prozentige Lösung gegen Rehe, Hasen und Kaninchen verwendet. [1680]

**Ein neuer Pflanzenschmierapparat.** Von Revierförster Prophet. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1013, 1928. Mit Abbildung.) Der Apparat dient zum Bestreichen von Pflanzen mit Mitteln gegen Wildverbiß; Bezugsquelle: Revierförster Grunert in Jannowitz im Riesengebirge. Preis 37 Mark. [1681]

**Schutz gegen Wildverbiß. Wirtschaftliche Aufstellung von Gattern.** Von Bergknecht. (Forstarchiv **4,** 444—449, 1928.) Ein Wildgatter, das „Hordengehege", wird beschrieben. [1682]

**Ist Kunstdünger für das Wild schädlich?** Eine Betrachtung für den Forstmann und Jäger. Von Dr. Hans Walter Schmidt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 342—344, 1928.) Die Versuche haben die Unschädlichkeit der Kunstdünger ergeben. [1683]

## Vögel.

**Böhämmer und Buchenverjüngung.** Von Revierförster Backe. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1160—1161, 1928.) Die im Winter aus dem Norden erscheinenden Bergfinken werden am Rhein nachts bei Laternenlicht mit Lehmkugeln aus Blaserohren geschossen. Auch im Harz erscheinen die Bergfinken; eine künftige Buchennaturverjüngung war mit einem Zaun umgeben, um Schwarzwild abzuhalten. Die Mast am Boden wurde in einem Tag von einem Schwarm Bergfinken vernichtet. Von den Resten der Bucheln sah die ganze Fläche wie mit Mehl bestreut aus. [1684]

**Vögel als Vertilger des Rüsselkäfers.** Von Karl Eckstein. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 881, 1928.) Eichelhäher und Saatkrähe vertilgen den Hylobius abietis in großen Mengen, ebenso in Flugjahren die Maikäfer. [1685]

**Neues vom Vogelschutz.** Von Lücke. (Silva **16,** 414—415, 1928.) Ein Besuch der beiden Vogelschutzstationen Wörmlitz und Steckby wird geschildert. Die Behrschen Nistkästen und ihre Vorzüge werden beschrieben, ebenso Nistgelegenheiten für Freibrüter. [1686]

**Internationale Maßnahmen für die jagdbaren Wildvögel.** Von Ludwig Schuster. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 251—253, 1928.) Die Beratungen über Schutzmaßregeln erstreckten sich auf Wasser- und Sumpfvögel, deren Brut- und Winterquartiere im Hoheitsgebiet der auf der Konferecnz vertretenen nord- und mitteleuropäischen Staaten liegen. Ursachen für die Abnahme dieser Vogelarten sind: Zunahme der Bevölkerung, gesteigerte Jagdbetätigung, Kultivierung ausgedehnter Moor- und Ödlandschaften, Verwendung von großkalibrigen Flinten, von Netzen und Entenkojen, Vorschläge zur Abhilfe. [1687]

## Insekten.

### Allgemeines — Verschiedenes.

**Waldkatastrophen in biozönotischer Betrachtung.** Von K. Friederichs. (Anzeiger f. Schädlingskunde **4,** 139—142, 1928.) Einzeltatsachen erhalten durch wichtige Darstellung des Zusammenhanges ihren vollen Wert. Die Wissenstatsachen der Biozönotik, Ökologie und Epidemiologie müssen von gemeinsamem Gesichtspunkt betrachtet werden. Die bekannten großen Waldkalamitäten und Katastrophen sind hinsichtlich ihrer Ursachen nicht aufgeklärt, klimatische, biozönotische und edaphische können vorliegen (Wirkung der Streunutzung). Ein Axiom der Theorie des Pflanzenschutzes ist es, daß Monokultur eine Hauptursache der Waldkatastrophen sei. Die Bedeutung des Mischwaldes zu ihrer Verhütung wird abgeschwächt, da Eichen und Birken im Mischbestand von Frostspannern und Wicklern kahlgefressen werden. Im 15. Jahrhundert traten Raupenplagen im damaligen Mischwald auf. Die Nonnenepidemie 1845 bis 1867 fand in einem Mischwald statt. Der Urwald in gemäßigten Zonen ist nicht frei von Kalamitäten. Nicht der Mischbestand selbst, sondern der reichere Krautunterwuchs in demselben spielt eine Rolle, weil dessen Bewohner dieselben Parasiten wie die Schädlinge haben. Blütenpflanzen sind für das Auftreten der Parasiten nötig, sie leben vom Nektar. Gradation ist der unberührten Natur nicht fremd. Die Biozönose mit dem Boden und Luftraum bildet einen Organismus, Schädlingsplagen sind soziale Krankheiten der Biocönosen. Ihre Kurven erinnern an Fieberkurven. Krankheiten sind Störungen im Gleichgewicht des Körpers, aber nicht jede Störung ist eine Krankheit, ebenso in der Lebensgemeinschaft. Im Urwald werden bestimmte Altersstufen der Bäume von Insekten vernichtet, besonders die schlagreifen Bestände an Balsam- und Rotfichten. Im Wirtschaftswald werden besonders die Bestände vernichtet, die überhaupt nicht in das Ganze der Natur hineinpassen: die künstlichen unnatürlichen Bestandesformen. Bäume mit schwach entwickelter Krone werden nach Trägårdh durch Borkenkäfer vernichtet. Die Insektenplagen sind nicht Störungen des Gleichgewichts, sie beseitigen die unnatürlichen Störungen. Der Urwald der Tropen kennt solche Erscheinungen nicht. Die Lebensgemeinschaft Wald ist nicht stabil, da im Laufe der Zeit die physiographischen Verhältnisse der Wälder sich ändern und zu Sukzessionen führen können, die sich als Katastrophen äußern mögen. [1688]

**Ergebnisse der Symbiosenforschung.** Erster Teil. Die Übertragungseinrichtungen. Von Prof. Dr. Paul Buchner, Breslau. (Ergebnisse der Biologie 1928, S. 2—130. 90 Abb.) Zahlreiche Insekten sind Ambrosiazüchter. Neben Termiten und Ameisen besonders Borkenkäfer. Xyleborus dispar ♀ trägt im Darmkanal stets intakte Dauerzellen des Ambrosiapilzes. Sie werden nach Schneider-Orelli durch den Mund, nach Neger durch den After abgegeben. Hylecoetus dermestoides lebt in Symbiose mit einem Endomyceten. Das junge Weibchen nimmt die Sporen in einer Tasche am Hinterende mit und beschmiert damit die Eier bei der Ablage. Die Larve nimmt sie beim Durchnagen der Eischale auf und gibt sie in ihrem Gang wieder von sich. Sirex lebt mit Basidiomyceten zusammen, die zugleich mit den Eiern in das Holz „eingespritzt" werden. — Die Anobiiden tragen in Ausstülpungen des Mitteldarmes Saccharomyceten bei sich. Auf der höckerigen Eioberfläche findet man Hefezellen, die die auskriechende Larve aufnimmt. Die Einrichtung, durch die die Eischale beschmiert wird, ist jener von H. dermestoides sehr ähnlich. Sitodrepa mit Ernobius-Arten verglichen, bei Xestobium rufivillosum finden Abweichungen statt. — Auch von Cerambyciden sind Darmausstülpungen bekannt. Spondylis buprestoides, Rhagium bifasciatum, Asemum, Tetropium, Criocephalus besitzen Beschmiereinrichtungen. Mit Bakterien leben in Symbiose die Cleonus-Arten und viele andere Insektengruppen: Lausfliegen, Wanzen, Schaben, Holzbock, Kopflaus, Schildläuse, Blattläuse, Chermesiden, Zikaden und andere. (Vgl. Heft 1, S. 31.) [1689]

**Grundsätzliches über den Massenwechsel von Insekten.** Von H. Bremer. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **14**, 254—272, 1928.) Anschließend an die Arbeiten von Börner und Stellwaag (1921) sucht Bremer die Frage zu beantworten: „Welche

Einflüsse bedingen es, daß eine Tierart in einer Gegend zur Massenentwicklung kommen kann, in einer anderen nicht?" [1690]

**Ein Beitrag zur Oekologie des Kiefernwaldes.** Von E. Hesselink. (Mededeelingen van het Rijksbosch - Bouwproefstation, Deel III, Aflevering **3**, 1928. Referat: Deutsche Forst - Zeitung Bd. **43**, 896—897, 1928.) Die Witterungsverhältnisse während der kritischen Perioden des Insektenlebens, Kopulationsperiode, Zeit der Eiablage, sind von Bedeutung. Das kalte, regnerische Wetter während der Kopulationsperiode und Eiablage beeinträchtigt die Fortpflanzung. Feuchtes Wetter und Kälte sind den Raupen während des größten Teils der Entwicklungsperiode schädlich. Während der Nonnenfraßkalamitäten bei Austerlitz 1902 bis 1924 waren die Verhältnisse für die Fortpflanzung und für die Entwicklung der Raupen günstig. Eine Massenvermehrung ist nicht eingetreten. Während des Forleulenfraßes bei Austerlitz waren die Verhältnisse andere: 1917 konnten sich viele Raupen verpuppen, die Witterung 1918 begünstigte die Entwicklung, 1919 trat die ausgebreitete Kalamität ein. Bestätigt werden die Angaben K. Ecksteins über Spinner und Spanner bei Eberswalde in der Zeit von 1882 bis 1892 und jene F. Ecksteins über den Spanner in Bayern in den Jahren 1911 und 1912. — Schon in einem günstigen Jahre kann sich eine Massenvermehrung entwickeln. [1691]

**Die Schwierigkeiten mit der Nomenklatur der Forstinsekten.** Von Professor Dr. H. Prell. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 285—301, 1928.) Die Fortschritte der wissenschaftlichen Erkenntnis, das Streben nach Vereinheitlichung der Bezeichnungsweise, verbunden mit der Vertiefung und der Erweiterung der Formenkenntnis, und die Vermeidung der bis dahin häufigen Parallelarbeit drängen zur Ordnung, wenn der Zusammenhalt der Wissenschaft und die Zusammenarbeit der Wissenschaftler aller Länder gewährleistet werden soll. Die Wissenschaft hat die Pflicht, ihre Fortschritte in der Nomenklatur auszuwerten, die Praxis hat das Recht. die für ihre Zwecke notwendige Beständigkeit zu fordern. Die Schaffung von Großgattungen sucht der Praxis entgegenzukommen. Viele deutsche Namen sind in der Klarheit ihrer Charakterisierung mustergültig, wie „Waldgärtner", andere enthalten den Hinweis auf Fraßbäume: „Birkensplintkäfer"; sie genügen für die Praxis. Prell wirft die Frage auf, ob es wünschenswert oder erforderlich ist, daß die deutsche forstliche Praxis nur für ihre eigenen Zwecke eine besondere lateinische Nomenklatur der Forstinsekten benutzt, zu welcher eine zweite lateinische hinzutreten muß, um die Verbindung mit der Wissenschaft, zumal der ausländischen, herzustellen. Die Beantwortung stehe allein dem Forstmann zu. Prell empfiehlt: Verwendung der deutschen Namengebung für die Zwecke der Praxis und Verwendung der gültigen lateinischen Nomenklatur für die Zwecke der Wissenschaft. Verknüpfung dieser beiden Bezeichnungsarten zur Schaffung verständlicher und richtiger Angaben, möglichst unter Vermeidung einer unzureichenden und oft irreführenden lateinischen Sondernomenklatur. Auch Sammelnamen für größere Artengruppen haben sich zum Teil gut eingebürgert. [1692]

**Ein Gesetzesvorschlag.** Von Dr. Vorkampff-Laue. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 395—396, 1928.) Alle Insektenkalamitäten gehen von einem Herd aus. Von diesem können Massenüberflüge erfolgen. Er kann durch „Proberaupen" (Probesammeln) festgestellt werden. Verlangt wird ein Gesetz, das jedem Kiefernwirt die Durchführung dieser Aufklärungsmaßregel zur Pflicht macht. [1693]

**Ungültige landrätliche Anordnung gegen die Raupenplage.** (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 876, 1928.) Das Anlegen von Leimringen gegen Frostspanner fällt nicht unter die Polizeiverordnung, betreffend Abraupen der Bäume. Kammergerichtsurteil vom 5. Juni 1928. Vgl. auch Der Deutsche Forstwirt **10**, 831, 1928. [1694]

## Bekämpfung — Technisches.

**Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspanners.** Von Forstmeister v. Blücher. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 627—628, 1928.) Der Schweineeintriebsgenossenschaft der nahegelegenen Dörfer standen nur durch Stallhaltung verweichlichte Schweine zur Verfügung. Darauf wurde eine eigene Schweine-Waldweidefarm angelegt. Der Betrieb der 8 ha großen Farm im 1000 ha großen Kiefernrevier wird beschrieben. Der Umbruch des Waldbodens war ausgezeichnet. Insektenkalamitäten sind vermieden, obgleich zweimal bedrohliche Spannerherde auftraten. Kostenberechnung: Tierbestand 50 bis 150 Schweine. Krankheiten kamen nicht vor, aber eine Rückgratverletzung, Laufverstauchung bei Ferkeln und Herzklappenrotlauf. Die Ursachen der Krankheiten werden aufgeklärt. Mehr als zehntausend Puppen kann ein Schwein im Tage nicht aufnehmen. Sie haben bei der Vertilgung dasselbe geleistet wie die Flugzeugbestäubung. Berichtigung ebenda S. 647. [1695]

**Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspanners.** Von Forstmeister Wendt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 576—578, 1928.) Durch den Eintrieb von Schweinen ist der Kiefernspanner nach eingetretener Massenvermehrung auf größeren Flächen nicht mehr mit Erfolg zu bekämpfen. Nur etwa 70 % der Puppen werden vernichtet. Der verbleibende Rest genügt, um den Licht- oder Kahlfraß fortzusetzen. Der Schweineeintrieb wird jedoch als vorbeugende Maßnahme zur Verhinderung einer Massenvermehrung von Wert sein. Die Haltung einer Schweineherde ist finanziell eine Zuschußwirtschaft. Der Gewinn besteht neben der Puppenvertilgung in der vorzüglichen und billigen Bodenbearbeitung. Am vorteilhaftesten ist der Eintrieb von Hausschweinen im Gewicht von 60 bis 100 Pfund aus Ortschaften auf Gefahr der Besitzer. Die Bodenbearbeitung ist nicht so gut wie die der an Waldweide gewöhnten Schweinerassen. Die Schweine vertragen die Waldweide gut. Krankheiten sind nicht vorgekommen. [1696]

**Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspanners völlig zwecklos?** Von Forstmeister v. Blücher. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 767—768, 1928.) Gegen Wolff. Die Vogtsdorfer Schweinefarm wurde gegründet, um vorbeugend eingreifen zu können. Die Schweine finden auch die wenigen Puppen. Kleine Spannerherde wurden durch die Schweine vernichtet. Nach ihrer Arbeit wurde nicht eine einzige Puppe gefunden. Die Schweine nehmen nicht nur die oberflächlich liegenden kranken, sondern auch die tief liegenden Puppen. Wenn waldweidegewohnte Schweine nun eine Kalamität verhindern können, ist im Anfangsstadium einer solchen der Arsenbeflug nicht zu verantworten. Schweinefarmen müßten an verschiedenen Stellen eingerichtet werden. Bei größeren Kalamitäten können die Herden zusammengezogen werden. [1697]

**Die Insektenbekämpfung durch Gift.** Von Oberforstrat Dr. Reuß. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 271, 1928.) „Wir verwerfen die Vergiftung als Exekutionsverfahren zur zwecklosen Bestrafung für zugefügte Verwüstungen; wir wollen rechtzeitige Präventive an seine Stelle setzen, die den Wald vor Vernichtung schützt. Die Exekution schließt ein furchtbares Armutszeugnis in sich. Wir wollen nicht in die fatale Lage kommen, daß wir, wie Leeder (in Nr. 43) sagt, ‚den Teufel mit Beelzebub austreiben müssen'." [1698]

**Vorbereitung und Durchführung einer Insektenbekämpfung durch Arsenbestäubung.** Von Forstassessor Hans Gussone. (Forstl. Flugblätter Nr. 20. Neudamm: J. Neumann.) Technische Vorschriften und Regeln. [1699]

**Der heutige Stand der Arsenbekämpfung der Forstschädlinge mittels Flugzeugs.** Von K. Escherich. (Forstw. Centralbl. **50,** 421—436, 1928.) Das wertvolle Referat, das Escherich auf der 7. Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in München am 1. Juli erstattete, wird der forstlichen Welt bekanntgegeben. [1700]

**Untersuchungen über physikalische Eigenschaften, insbesondere die Haftfähigkeit von Arsenbestäubungsmitteln.** Von H. Eidmann und W. Berwig. (Forstw. Centralbl. **50,** 529—542, 575—586, 1928.) Der Wert und die Brauchbarkeit eines Bestäubungsmittels hängen ab von folgenden Eigenschaften: Unschädlichkeit für die Pflanzen, beste Giftwirkung auf den Schädling bei geringer Konzentration, geringes spezifisches Gewicht, große Haftfähigkeit, große Regenbeständigkeit, Feinkörnigkeit und leichte Verstäubbarkeit (keine Zusammenballung) und dadurch bedingte möglichst gleichmäßige Verteilung, Unentmischbarkeit, leichte Anwendbarkeit, geringer Preis. Die Schädlichkeit für Menschen, Haustiere, Wild und andere muß vermieden werden können. Die Ergebnisse der Prüfung verschiedener Arsenpräparate werden mitgeteilt. [1701]

**Bekämpfung des Kiefernspanners durch Arsenbestäubung.** Von Oberförster Kolster. (Forstl. Flugblätter Nr. 24. Neudamm: J. Neumann.) Anschließend an Gussones allgemeine Ausführungen gibt Kolster Richtlinien, die sich speziell auf die Bekämpfung des Spanners beziehen. [1702]

**Kiefernspannerbekämpfung.** Von Forstmeister Rosenhagen. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 825, 1928.) Seit 9 Jahren frißt der Spanner beträchtlich in Hinterpommern. Als Gegenmaßregel wird empfohlen, in den gefährdeten Revierteilen im kommenden Frühjahr, sobald der Boden trocken ist, unter den notwendigen Sicherungsmaßregeln durch Abbrennen der Bodendecke des Waldes den Spanner zu vernichten und gleichzeitig den Boden für eine Naturverjüngung vorzubereiten, welche häufig auf Brandflächen gut gelingt. [1703]

**Spannerbekämpfung mit Arsen.** Von Forstmeister Harke. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 773, 1928.) Das Verhalten der Kiefernbestände gegen Spannerfraß ist nicht unter bestimmte Regeln zu bringen. Warnung vor Aushieb oder Abtrieb kahlgefressener Bestände sofort nach dem Fraß. In Althölzern und gut verwertbaren Baumhölzern sind die Ausgaben für Bestäubung zu vermeiden. Auch vor dem verfrühten Einschlag kahlgefressener geringer Hölzer wird, besonders der kleine Waldbesitzer, gewarnt. [1704]

**Die Fichte im Gebiet des Freistaats Danzig.** Vortrag, gehalten gelegentlich der Tagung des Preußischen Forstvereins in Danzig, am 27. Juli 1928. Von v. Samson-Himmelstjerna. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 803—804, 1928.) Abgesehen von der Arsenbekämpfung wird die Fichte erfolgreich geschützt durch Anbau der spät austreibenden Fichte, denn die im Mai ausschlüpfenden Nonnenräupchen fressen zunächst nur die Nadeln der Maitriebe. Auf der spät austreibenden Fichte müssen die Räupchen Tage hindurch hungern und fallen, dadurch geschwächt, den Unbilden der Witterung eher zum Opfer. (Vgl. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 1910, Heft 4.) [1705]

**Die neuen Junkers-Ganzmetall-Streuflugzeuge, Typ W 33.** Von Professor Dr. Max Wolff. (Silva **16,** 241—244, 1928.) Ins einzelne gehende Beschreibung der „unübertroffenen Konstruktion des Flugzeuges der Firma Junkers, die mit großen finanziellen Opfern systematisch an dem Ausbau der Flugzeuge gearbeitet hat". Frühere Mißerfolge wie bei der Regenthiner Nonnenbekämpfung 1925 haben in der Verwendung ungeeigneter Flugzeuge ihren Grund. Die großen Vorzüge von Mercks Forst-Esturmit werden besonders hervorgehoben. Man kann die Arbeiten des „Merck-Junkers-Esturmit-Befluges" mit ähnlichen Streumaterialien und adaptierten Maschinen und einem weniger erfahrenen Personal nicht nachmachen. [1706]

**Sind die Kosten für Arsenbestäubungen wirtschaftlich gerechtfertigt?** Von Oberförster Kolster. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 601—602, 1928.) Die Gesichtspunkte werden zusammengefaßt, von denen aus die Entscheidung über die Vornahme von Bestäubungen abhängig zu machen ist unter Berücksichtigung des Gesundheitszustandes des Schädlings, der Feinde, Parasiten, der Möglichkeit des Schweineeintriebs sowie von Alter, Standortsklasse, Stärke des erwarteten Fraßes. [1707]

**Zur Flugbestäubung.** Von W. v. Puttkamer. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 613, 1928.) Die Kosten sind für die Privatwaldbesitzer zu teuer; der Staat sollte diesen Zuschüsse geben. Vorschläge für Verbilligung des Verfahrens. [1708]

**Zur Kiefernspannerbekämpfung.** Von Landforstmeister Gösch. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 709—711, 1928.) Wolff hat Erfolge in Aussicht gestellt, die nach dem bisherigen Stand der exakten wissenschaftlichen Forschung und der vorliegenden praktischen Erfahrungen nicht berechtigt waren. Belegt wird dies durch Zitate aus Escherich und Dingler, die Wolff als Gewährsleute angegeben hat; er weist biologische Irrtümer nach, wendet sich gegen Wolffs Reklame: „Unter Reklame verstehe ich die öffentliche Anpreisung einer Sache oder eines Mittels unter geschickter, oft übertriebener Hervorhebung ihrer Vorzüge." Wie kann Professor Wolff sich beschwert fühlen, nachdem er selbst amtlichen Stellen Pflichtvergessenheit, Mangel an Verantwortungswillen, Bequemlichkeit und anderes vorgeworfen hat. [1709]

**Eine Antwort auf den Angriff von Landforstmeister Gösch gegen den Arsenbeflug.** Von Prof. Dr. Wolff, Eberswalde. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 666 bis 669, 1928.) Es ist unmöglich, die Verteidigung gegen Gösch und die angezogenen Literaturstellen (Escherich, Dingler, Kolster, Gussone, Wendt, v. Blücher) hier kurz wiederzugeben. [1710]

**Berichtigung.** Von Prof. Wolff. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 707, 1928.) Zum Artikel „Eine Antwort an Landforstmeister Gösch". Die Bearbeitung der Eintriebsfläche im Gardelegener Hospitalforst hat je 1 ha 7,05 Mark gekostet, nicht 70 Mark. [1711]

**Bekämpfung der Nonne vom Flugzeug aus.** Von Wolle. (Deutscher Förster **10,** 429—430, 1928.) Verfasser schildert ausführlich die in der Staatsförsterei Altdamerow (Bez. Köslin) ergriffenen Maßnahmen. [1712]

**Die Insektenbekämpfung durch Gift.** Von Karl Leeder. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** 129—133, 1928, und Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. **46,** 253—254, 1928.) Kurze Schilderung der geschichtlichen Entwicklung der Bekämpfung schädlicher Insekten vermittels des Flugzeuges von Zimmermann über Escherich, Wolff bis zur Jetztzeit. Gefahren für nützliche Insekten. Die Arbeit lehnt sich an einen Vortrag von E. Schimitschek aus dem Jahre 1926 an. (Vgl. Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 22. IV. 1927, Nr. 2311.) [1713]

# B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

(Berichterstatter: Privatdozent Dr. Liese, Eberswalde.)

## Krankheiten durch höhere Pflanzen.

**Zinksulphat zur Unkrautbekämpfung auf Saatbeeten.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 789, 1928.) Es wird auf eine im „Australian Forestry Journal“ erschienene Veröffentlichung hingewiesen, derzufolge lästige Unkräuter dadurch beseitigt werden, daß das Saatbeet unmittelbar nach der Aussaat mit einer Lösung von etwa 3 % Zinksulphat behandelt wird. Hierdurch werden die aus den Unkrautsamen entstehenden Keimlinge getötet, während bei den Nadelholzsamen keinerlei Schäden, zum Teil sogar Stimulationen zu beobachten sind. Um bei häufiger Benutzung von Zinksulphat eine Vermehrung der Bodensäure zu verhindern, müssen Zusätze (z. B. Kalk) gegeben werden. [1590]

## Krankheiten durch andere Pflanzen (Kryptogamen).

**Kryptogamenflora für Anfänger.** Die höheren Pilze Basidiomycetes. Von Lindau. 3. Auflage. Neu bearbeitet von E. Ulbrich. (Berlin: Julius Springer, 1928. 38 Abb.) Die neue Auflage hat eine wesentliche Änderung erfahren. Der allgemeine Teil zeigt durch Aufnahme neuer Kapitel, insbesondere über die Sexualverhältnisse der Pilze und die Ergebnisse der neueren Mykorrhizaforschung, eine große Veränderung; auch ist das Literaturverzeichnis auf den heutigen Stand gebracht. Im speziellen Teil ist die große Familie der Agaricaceen in eine Anzahl Unterfamilien aufgeteilt. Bei jeder Pilzart sind die Sporenmaße aufgeführt. Zu den von Lindau stammenden Abbildungen sind weitere gute Textabbildungen gekommen. [1591]

**Aus der forstlichen Pilzwelt.** Darstellung der forstlich wichtigsten und verhältnismäßig verbreitetsten Pilzarten. Von Otto Bittmann. (Wien: Wilhelm Frick, G. m. b. H., 1928.) Auf 51 Seiten des in Taschenformat gehaltenen Heftchens werden die wichtigsten Pilzarten erwähnt, die im Walde als Parasiten am lebenden Baume und später am geschlagenen Holze als saprophytische Holzzerstörer in Betracht kommen. Abbildungen sind nicht beigefügt. [1592]

**Handbuch der Pflanzenkrankheiten.** Begründet von P. Sorauer. Zweiter Band: Die pflanzlichen Parasiten, erster Teil. Fünfte, neubearb. Aufl. unter Mitwirkung von G. Höstermann, E. Köhler, R. Laubert, M. Noack, E. Riehm, C. Stapp, H. W. Wollenweber herausgeg. von O. Appel. (Berlin: Paul Parey, 1928.) Die von dem Direktor der Biologischen Reichsanstalt herausgegebene Neuauflage zeigt im Gegensatz zu den früheren Auflagen eine Verteilung des Stoffes auf verschiedene Spezialbearbeiter. Der Inhalt gliedert sich in zwei Abteilungen: 1. Bakterien (Bearbeiter Stapp). 2. Pilze (Ascomyceten). Von letzteren sind die meisten und für die Forstwirtschaft wichtigsten Gruppen von dem vor zwei Jahren verstorbenen M. Noack bearbeitet. [1593]

**Die Rostpilzerkrankungen der Waldbäume.** Von J. Liese. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. **40,** 158—175, 1928. 14 Abb.) Zusammenstellung der für Mitteleuropa wichtigen Rostpilze an Waldbäumen. Nach einer allgemeinen Besprechung der Biologie eines Rostpilzes werden die einzelnen Arten behandelt. Beim Kiefernblasenrost (Kienzopf) werden neue Versuche des Verfassers mitgeteilt, die eine Bestätigung der von Haack vertretenen Ansicht der direkten Verbreitung dieses Pilzes von Kiefer zu Kiefer erbracht haben, sowie Beobachtungen über das Auftreten des Kienzopfs bei den verschiedenen Kiefernherkünften auf der Provenienzfläche bei Chorin. Ausführlich werden ferner der Weymouthskiefernblasenrost, der Fichtennadelrost, der Kiefernnadelrost, der Kieferndrehrost und der Erreger des Hexenbesens und des Krebses der Tanne besprochen. [1594]

**Über die Ursachen des Ulmensterbens.** Von C. Stapp. (Mitt. d. Deutsch. Dendr. Ges. **40,** 139—146, 1928. 1 Abb.) Brussof hatte in verschiedenen Zeitschriften (z. B. diese Zeitschrift **38,** 244 bis 251) das in den letzten Jahren beobachtete Absterben der Ulmen und anderer Laubbäume auf den von ihm genannten Micrococcus ulmi zurückgeführt und behauptet, dieses Bakterium auch als Krankheitserreger bei anderen forstlich wichtigen Laubbäumen, wie der Buche, festgestellt zu haben. Verfasser konnte zusammen mit Wollenweber nachweisen, daß die Ulmenkrankheit durch einen Pilz, Graphium ulmi, bewirkt wird. Bakterien spielen bei der Ulmenkrankheit überhaupt keine Rolle; von einem Übergreifen von Micrococcus ulmi auf Ahorne, Linden, Rotbuchen, Pappeln und andere kann nicht die Rede sein, da es einen pathogenen Micrococcus ulmi nicht gibt. [1595]

**Über die Ursache des Ulmensterbens.** Von A. Brussof. Eine Erwiderung auf den Artikel von C. Stapp. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. **40,** 292—297, 1928. 6 Abb.) Die von Stapp vorgeworfenen Fehler bei der Untersuchung des erkrankten Materials werden größtenteils richtiggestellt und dabei verschiedene Einwände gegen diesen vorgebracht. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß in den erkrankten Ulmen drei Organismen gefunden wurden: Der Micrococcus ulmi, ein stäbchenförmiges Bakterium, und ein Pilz, Graphium ulmi. Von diesem wird das zuerst genannte Bakterium für den primären Urheber gehalten, da er regelmäßig an den Stellen zu finden ist, die primäre Krankheitssymptome zeigen, während der Graphiumpilz aus derartigem Material nie herauszuzüchten war; auch war der Micrococcus in schwer erkrankten Ulmen und anderen erkrankten Laubbäumen zu beobachten, während Pilzhyphen nur in den seltensten Fällen gefunden wurden. Der Pilz dürfte nur eine sekundäre Rolle spielen. [1596]

**Über die Häufigkeit der Schmarotzerpilze in der Umgegend von Wernigerode.** Von Laubert. (Verhdlg. d. Bot. Vereins d. Prov. Bdbg. **70,** 120—124, 1928.) Verfasser führt die anläßlich eines kurzen Erholungsaufenthaltes bei Wernigerode gefundenen Schmarotzerpilze mit ihren Wirtspflanzen auf. Unter ihnen befinden sich verschiedene forstlich wichtige Vertreter. [1597]

**Neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen holzzerstörender Pilze.** Ein Beitrag zur Frage der Krankheitsempfänglichkeit unserer Holzpflanzen. Von W. Bavendamm. (Centralbl. f. Bakteriologie Abt. II. **75,** 426—452, **76,** 503—533, 1928.) Verfasser arbeitete mit 32 Reinkulturen holzzerstörender Pilze, die teils als Parasiten, teils als Saprophyten auftreten. Die holzzerstörenden Pilze können bei geringem Sauerstoffgehalt der Luft gut gedeihen. Der echte Hausschwamm ist am empfindlichsten gegen Sauerstoffverminderung, dann folgt der Kellerschwamm, während die parasitischen Kernholzpilze am widerstandsfähigsten sind. Bei vollständigem Sauerstoffentzug stirbt der Hausschwamm nach zwei bis drei Tagen ab, während die Parasiten noch längere Zeit (zum Teil über zehn Wochen) leben können; Kohlensäureüberschuß von über 19 % hemmt das Wachstum aller Holzpilze; eine völlige Wachstumshemmung tritt erst bei über 80 % ein. Für die Befallfähigkeit eines Baumes durch holzzerstörende Pilze ist nicht allein der Sauerstoffgehalt in den Geweben maßgebend, es kommen vielmehr noch weitere Faktoren in Betracht. Alle Pilze werden stark durch den handelsüblichen Gerbstoff Tannin in ihrem Wachstum gehemmt. Gerbextrakte aus natürlichen Gerbstoffen wurden dagegen in ziemlich hohen Konzentrationen vertragen, besonders von den parasitischen Kernholzpilzen, die zum Teil hierdurch direkt im Wachstum gefördert werden. Sehr empfindlich gegenüber Gerbstoffen ist von den Saprophyten der echte Hausschwamm, während der Kellerschwamm (Coniophora cerebella) sich als recht unempfindlich erwies. Die Lignin zerstörenden Holzpilze bilden auf mit Gerbstoff versetzten Agarplatten einen schwarzen Hof um ihr Mycel und unter demselben. [1598]

**Hausschwamm und Holzschutz.** Von R. Falk. (Silva **16,** 313—327, 1928.) Zusammenstellung der im Hause auftretenden Fäulnisarten, die sich in der letzten Zeit in stärkerem Maße eingestellt haben. Es wird gefordert, daß alles neu zu verbauende Holz mit chemischen Holzschutzmitteln, z. B. Fluornatrium, behandelt wird. Besonders gefährdete Hölzer sollen nicht nur durch Anstrich, sondern nach der Bohrlochmethode geschützt werden. [1599]

**Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1927.** Zusammengestellt von E. Werth. (Mitteilg. a. d. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstw., Heft 37, 1928.) Aus dem Inhalt der 212 Seiten starken Schrift sind von forstlichem Interesse der 1. Abschnitt: Witterungsverhältnisse des Jahres 1927 und ihr Einfluß auf die pflanzlichen Kulturen, sowie von dem 2. Abschnitt der Teil Nr. 8, der die wichtigeren Krankheiten und Schädigungen der Forstgehölze aufführt. Die pflanzlichen Schädlinge sind auf einer Seite untergebracht; erwähnt werden als Krankheitserreger der wichtigsten Waldbäume der falsche Meltau bei Rotbuchenkeimlingen, der Eichenmeltau, der Ahornmeltau, die Kiefernschütte, der Lärchenkrebs, der Hallimasch, sowie die Pilze Phoma abietina und Gloeosporium tiliae. [1600]

**Buchensterben.** Von Hölzel. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 835, 1928.) Im Gemeindewald Toßdorf kränkeln seit drei Jahren die Buchen; die Buchenblätter sterben im Mai-Juni plötzlich ab und zeigen eine eigentümliche braune Färbung. Die Ursache ist ein Pilz, Gloeosporium fagicolum, der die Blätter frühzeitig zum Absterben bringt. Bekämpfung der Krankheit ist schwierig. [1601]

**Der Buchenkrebs.** Von J. Liese. (Forstarchiv **4,** 292, 1928, 1 Abb.) An Hand einer Abbildung wird gezeigt, wie die oberhalb einer durch Nectria ditissima bewirkten Krebsstelle vorhandenen Buchenblätter viel kleiner entwickelt werden als an dem benachbarten gesunden Zweig. [1602]

**Krankheit und Beschädigung der Forstgewächse im Monat August und September 1928.** Zusammengestellt im Labor. f. Phänologie u. Meteorologie der Biolog. Reichsanstalt. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1137 u. 1275, 1928.) Als pilzparasitäre Schädlinge dieser Monate werden der Eichenmeltau und die Kiefernschütte erwähnt; letztere im Freistaat Sachsen stellenweise in bedrohlichem Umfange (im Monat August? Ref.). [1603]

**Rätselhafte Braunfärbung der Kiefern.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1275 u. 1367, 1928.) Kiefernbestände jüngeren und mittleren Alters zeigen eine augenfällige Braunfärbung. Nach noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen der Forstlichen Versuchsanstalt München soll es sich um eine Pilzerkrankung handeln. [1604]

**Behandlung rotfauler Fichtenbestände.** Von Christa. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 879, 1928.) In der Annahme, daß Rotfäule nur sehr langsam an einem befallenen Stamm sich weiterverbreitet und sich nicht auf die benachbarten Stämme überträgt, empfiehlt Verfasser, rotfaule Fichtenbestände nicht zu früh abzutreiben, da der durch den Pilz bewirkte Schaden durch den weiteren Zuwachs an Derbholzmassen bei weitem gedeckt wird. [1605]

**Lophodermium-Schütte in West-Norwegen.** Von O. Hagem. (Zeitschr. f. Pilzkrankheiten und Pflanzenschutz **38,** 193—208, 1928.) In West-Norwegen litten die Kiefern von 1921 bis 1925 stark unter einer Krankheit, bei der die Nadeln schütteartig abfielen und viele sehr gut gelungene Kulturen ernstlich bedroht wurden. Die Krankheit machte sich nicht nur in bis zu 25 Jahre alten Kulturen bemerkbar, sondern auch in den Althölzern der geschützten Fjorde. Im Gegensatz zu der vielfach gegebenen Erklärung, daß die Krankheit als Austrocknungserscheinung im Sinne Ebermayers anzusehen sei, wird auf Grund eingehender Untersuchungen die Ansicht geäußert, daß der Schüttepilz Lophodermium pinastri die Veranlassung ist. Es werden die das Auftreten dieses Pilzes begünstigenden klimatischen Faktoren angegeben und in Übereinstimmung mit der von v. Tubeuf und Liese vertretenen Ansicht eine ungenügende Wasserzufuhr in einer bestimmten Entwicklungsperiode der Kiefer als die Hauptursache für die Pilzentwicklung angenommen; vor allem dürften die austrocknenden Winde in Norwegen hierbei beteiligt sein.

Zur Vermeidung der Krankheit wird sorgfältige Berücksichtigung der Standortsbedingungen und der Provenienz des Kiefernsaatgutes empfohlen; soweit angängig, sind andere Nadelholzarten anzubauen. [1606]

## C. Schutz gegen menschliche Eingriffe und Störungen sowie gegen atmosphärische Einwirkungen und außerordentliche Naturereignisse.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Hermann Bertog, Eberswalde.)

**Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen Douglasie.** Von Dr. Otto Groth, Reichsgräfl. v. Kesselstattscher Oberförster, Föhren, Rgbz. Trier. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **9,** 324—326, 1928.) Am 28. Dez. 1927 bot ein Oststurm Gelegenheit, die Sturmfestigkeit der grünen Douglasie im Heidelberger Stadtwald zu prüfen und mit der der Fichte zu vergleichen. Auf grobkörnigem Buntsandsteinboden hielten fast 50 jährige Douglasien mit ihrem herzförmigen (bis 1,20 m tief reichenden) Wurzelbau dem Sturm Stand, während die eingesprengten, gleichwüchsigen Fichten mit flachem Wurzelteller (mit senkrecht von den wagerechten Hauptwurzeln nach unten streichenden Senkwurzeln) fast ausnahmslos geworfen wurden. Auf mittel- und feinkörnigen Buntsandsteinböden, auf denen die Bewurzelung der Douglasie der der Fichte ähnelt, fiel ein großer Teil der 30- bis 40 jährigen Douglasien. Diese waren meist schon 1902 einmal vom Sturm geworfen, wieder aufgerichtet und mit Draht verankert. Folgerung: Wo Douglasie zur flachen Bewurzelung neigt, muß wenigstens für Seitenausdehnung der Wurzeln gesorgt werden (Verband, Durchforstung). Im übrigen Vorzug der Douglasie im Gegensatz zur Fichte: Anpassungsfähigkeit der Bewurzelung an den Boden. [1607]

**Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit einiger einheimischer und „akklimatisierter“ Holzarten gegen Frosteinwirkung.** Von Forstrat Ing. J. Podhorsky, Zell am See. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **10,** 358—362, 1928.) In den nördlichen Kalkalpen Tirols bis gegen das Burgenland erwachte nach einem schnee- und auch sonst niederschlagsarmen Winter bei frühzeitigem Vorfrühling die Vegetation zwei Wochen früher als normal. Ungewöhnlich frühe und lange andauernde Spätfröste haben großen Schaden angerichtet. Das Verhalten zahlreicher einheimischer und ausländischer Holzarten wird eingehend geschildert, auch ihr Wiederaustreiben. Am auffallendsten hat die Buche gelitten, die erst nach der Sommersonnwende sich wieder kümmerlich (zu 50 bis 60 %, aber auch nur zu 30 %) belaubte.

**Bestätigung von Eisenbahnrauchschäden im Walde. A. mit Hilfe von Rauchluftanalyse und B. durch den Nachweis von Vegetationsschäden.** Von C. Gerlach,

Fürstl. Forstrat i. R., Tharandt. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **9,** 284—296, 1928.) Bei einem Eisenbahnknotenpunkt waren von einer Waldherrschaft schon gegen Ende vorigen Jahrhunderts Rauchschadenersatzansprüche gestellt, aber sie waren vom Reichsgericht abgelehnt, weil nicht erwiesen war, daß der Eisenbahnrauch die Schäden verursacht habe. Jetzt ist dieser Beweis gelungen. Mit drei Apparaten (die in einem Anhang genau nach Einrichtung und Gebrauch beschrieben werden) — nämlich dem Rauchluftanalysator, dem Rauchwasserseparator und dem Rauchsäuresammler — wurde in der Luft schweflige Säure und Schwefelsäure in schädigender Menge festgestellt. Die Schädigung des Holzwuchses wurde bewiesen durch Nadeluntersuchungen (Augenschein, mikroskopisch, chemisch), durch Bodenanalysen (Gehalt an schwefliger und Schwefelsäure, Entkalkung, Beeinflussung von Bakterien- und Pilzgehalt) und durch Zuwachsuntersuchungen (Stärke- und Längenzuwachs).
[1609]

**Die Beeinflussung der Forstwirtschaft des Industriegebietes durch Rauchschäden.** Vortrag von Oberforstmeister Edler von Braunmühl. (82. Hauptversammlg. d. Schles. Forstvereins 1928.) Behandelt in der Hauptsache die Schäden durch Abgase der Steinkohlenverbrennung, die Gegenmittel und die Entschädigung.
[1610]

**Sturmsicherheit. D. R. P. 407 561.** Von Titze. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 567, 1928.)

**Patentierter Forstschutz.** Von S. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1020, 1928.) An beiden Stellen wird mitgeteilt, daß das Reichspatentamt ein Verfahren zur Anlegung eines sturmsicheren Randstreifens um oder durch einen Waldbestand patentiert hat. Dieses besteht im stufenweisen Köpfen der Randreihen, und zwar 1. Reihe um $^2/_3$, 2. Reihe um $^1/_2$, 3. Reihe um $^1/_4$ bis $^1/_3$. Die preußische Staatsforstverwaltung verhält sich grundsätzlich ablehnend. Erfreuliche Aussichten, wenn künftig jedes neue Verfahren des Forstschutzes, Waldbaues usw. patentiert werden sollte!
[1611]

**Sturmsicherheit (zum Streit um das Reichspatent Nr. 435 552).** Von H. Hausrath. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 727, 1928.) Die Neuheit des Verfahrens wird bezweifelt unter Hinweis auf Reuß und Yalin. Erteilung des Patentes war wohl nur möglich, weil forstliche Sachverständige nicht zugezogen. Antrag auf Nichtigkeitserklärung muß gestellt werden. Dazu Deutscher Forstverein zuständig (auch um später Ähnliches zu vermeiden).

Gegen alle drei Veröffentlichungen wendet sich Forstmeister Stock (Flinsberg im Isergebirge) als Erfinder und Patentinhaber (Der Deutsche Forstwirt **10,** 638, 773, 778, 1928). Das Verfahren sei patentfähig, weil im Sinne des Patentrechtes „im Gewerbe anwendbar". Wendet sich gegen den „Hohn" von Titze und S. Die preußische Staatsforstverwaltung habe nur „aus Mangel an Etatsmitteln" abgelehnt. Hausrath habe unrecht mit seiner Anzweifelung der Neuheit. [1612]

**Der Hagelschlag vom 27. Juli 1829 in den oberbayerischen Staatsforsten.** Zugleich eine Studie über Forstwirtschaft und Forstverwaltung vor 100 Jahren. Von Karl Krug, Forstmeister in Straßmair. (Forstw. Centralbl. **50,** 542—556, 562—575, 620—627, 687—694, 1928.) Die oberbayerische Hochebene zwischen Inn und Isar ist ein besonders schlimmes Gewitter- und Hagelgebiet. Unter Abdruck zahlreicher Quellen (Zeitungsberichte, amtliche Berichte, Verfügungen usw.) werden die furchtbaren Hagelschäden vom 27. Juli 1829 genau beschrieben, ferner ihre Folgen (Verwertung des Holzes, Wiederkultur, Einfluß auf den jetzigen Waldzustand). [1613]

**Zur Waldbrandbekämpfung.** Von Forstmeister a. D. Lüke. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1210, 1928.) Wendet sich wieder gegen Peters (s. F. R. 1, S. 171), vornehmlich betr. Gegenfeuer und Handlöscher. In einer Nachschrift empfiehlt Junack, Gegenfeuer auch bei jedem harmlosen Feuer als Übung zu benutzen. Beide empfehlen Prüfung und systematische Bearbeitung aller dieser Fragen durch Organisationen usw. [1614]

**Waldbrandbekämpfungsübung der Technischen Nothilfe (Teno) in der Oberförsterei Lichtefleck.** Von Staatl. Oberförster Richard Müller, Lichtefleck, Bezirk Frankfurt a. O. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1178, 1928.) Gegenstand der Übung war: 1. Einkreisen eines Moorbrandes durch Gräben, 2. Abbrennen einer mit starkem Seggewuchs und Reisig bedeckten Eulenfraßkahlfläche durch seitliches Abriegeln mit breiten Birkenbesen. Die Mannschaften müssen lernen, daß Arbeiten in gebückter Stellung am besten gegen den Rauch schützt, und daß sie zum Frische-Luft-Holen sich besser an die Erde legen als aus dem Rauch herauslaufen. Die Forstbeamten müssen die Gruppenführer und diese ihre Mannschaften fest in der Hand haben. Hierfür war die Übung sehr nützlich. Von den benachbarten Gruppen der Teno und den Feuerwehren waren im ganzen 500 Mann zur Stelle (angefahren durch 128 Fahrzeuge des Allg. Deutschen Automobilklubs). Solche Übungen haben besonderen Wert für die „Eulenreviere“, in denen die Gefahr von Jahr zu Jahr wächst. [1615]

# Forstbenutzung.

(Berichterstatter: Dr. Leo Tschermak, Regierungsrat der Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, a. o. Professor der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

## Die technischen Eigenschaften der Hölzer

(einschließlich Fehler, Schäden und Krankheiten des Holzes).

**Handbuch der Holzkonservierung.** Von Mahlke-Troschel. Zweite, völlig neu bearb. Aufl., 191 Abb. im Text, 434 S. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Dengler-Eberswalde, Geh. Reg.-Rat Prof. C. Eckstein-Eberswalde und anderen Mitarbeitern herausgegeben von Oberbaurat und Privatdozent Friedrich Mahlke. (Berlin: J. Springer, 1928.) Wenn auch über den Hauptgegenstand des Buches, die Holzkonservierung und die Anwendungsgebiete, nicht hier, sondern unter „Chemische Technologie des Holzes“ zu berichten ist, so muß doch auch hier auf das Werk wenigstens kurz hingewiesen werden, insbesondere auf den ersten Teil, über Aufbau des Holzes, von Prof. Dr. A. Dengler, Eberswalde, wobei der makroskopische und der mikroskopische Bau und die physiologischen Funktionen, Entstehung und Wachstum des Holzkörpers dargestellt werden, weiter über die chemische Zusammensetzung und das chemische Verhalten des Holzes von Prof. C. G. Schwalbe, Eberswalde, dann über die Zerstörung des Holzes durch Holzschädlinge von Privatdozent Dr. J. Liese, Eberswalde, über Zerstörung des Holzes durch Tiere von Prof. Eckstein. S. 156—319 ist der Konservierung des Holzes gewidmet, 320—423 den Anwendungsgebieten (im Eisenbahnoberbau, Leitungsmaste, Grubenbau, Wasser- und Schiffbau, Hochbau, Straßenbau, Ermittlung der Lebensdauer imprägnierter Hölzer). Ein Namen- und Sachverzeichnis ist beigegeben (siehe auch Heft 2 dieser Rundschau Seite 196). [1616]

**Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.** Von Wiesner. Band II: Hölzer bis Zucker. 4. Aufl. (Leipzig: W. Engelmann, 1928.) (Bespr.: Der Deutsche Forstwirt **10**, 714, 1928.) Der Band enthält eine umfangreiche, S. 1123—1646 umfassende, reich illustrierte Bearbeitung der Hölzer von W. von Brehmer. [1617]

**Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik.** 3. Aufl. Von Forstrat a. D. Sig. Gayer. (Leipzig: Verlagsbuchhandlung Dr. M. Jänecke, 1928. Bibliothek d. ges. Technik, Bd. 237.) Das schon von den beiden früheren Auflagen her bekannte Buch bietet in gedrängter, allgemein verständlicher Form auf 278 Seiten eine Darstellung des im praktischen Gewerbe der Holzverarbeitung Wissenswerten aus der Lehre vom Holze. Der erste Teil des Buches wurde bereits vom Standpunkte der mechanischen Technologie im Heft 2 dieser Rundschau, S. 192, besprochen.

Den größten Raum des Buches (S. 81 bis 240) beansprucht der zweite, spezielle Teil, in welchem jede einzelne Holzart im besonderen behandelt wird. 71 einheimische und eine große Zahl fremdländischer Holzarten werden hier vorgeführt, und zwar wird die Verwendung des Holzes und der übrigen Baumteile (nebst Vorkommen der Holzarten, Erkennung des Holzes, gewerblichen Eigenschaften, Mängeln usw.) zuerst der einheimischen Holzarten: 36 Laubhölzer, 11 Nadelhölzer, 24 Sträucher, dann der fremdländischen, dargestellt. Unter den einheimischen Holzarten sind auch die Seestrandkiefer, die Weymouthskiefer und der Lebensbaum (Thuja), der Lorbeerbaum und andere besprochen; die einen jedenfalls, weil sie auch bei uns kultiviert werden, die anderen, weil sie immerhin noch in Europa vorkommen und als fremdländische ihnen die überseeischen gegenübergestellt werden. Auf die Angaben über die Verbreitung ist wohl, da es sich hauptsächlich um die Verwendung handelt, weniger Gewicht gelegt; so werden z. B. bei der Weißerle der Norden und der Osten Europas, namentlich die Ostseeprovinzen Rußlands, angeführt, hingegen ihr Vorkommen in den Alpen und in anderen Gebirgen Mittel- und Südeuropas (Serbien und Bosnien) nicht erwähnt. Wiederholt wird ferner von der Verbreitung von Holzarten in „Österreich-Ungarn“ gesprochen, wiewohl schon die zweite Auflage des Buches nach dem Frieden von St. Germain erschienen ist. Diese kleinen Mängel sind aber mit Rücksicht auf den eigentlichen Gegenstand des Buches nicht belangreich, die Verwendung des Holzes wird sorgfältig und auch unter Berücksichtigung neuzeitlicher Anwendungsarten, z. B. in der Flugzeugindustrie, in der Sperrholzerzeugung usw., dargestellt.

Ein zweites Kapitel des speziellen Teils hat die Gewinnung und Verwendung der Neben- und Umwandlungsprodukte aus Holz und Rinde (wie Zellstoff, Holzstoff, Produkte der Verkohlung, Harze, Kork, Gummi usw.) zum Gegenstande, ein drittes die Verwendung der Holzabfälle. Als Anhang folgt dann eine übersichtliche Zusammenstellung der bei den wichtigsten Gewerben verwendeten Holzarten und ein sehr ausführlich gehaltenes, ein rasches Nachschlagen ermöglichendes Sachregister. [1618]

**Die Nutzhölzer und ihre Eigenschaften.** Mit ganzseit. Abb. von 96 Holzarten in den Naturfarben. 39 S. Text, 8⁰. Von Emil Rau. (Zürich und Leipzig: Orell Füßli Verlag, 1928.) (Bespr.: Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 310, 1928.) Die kleine Schrift führt den Meistern und Arbeitern der Holzindustrie die Eigenschaften der im Gewerbe heute verwendeten in- und ausländischen Hölzer an Hand von Bildtafeln mit kurzen Beschreibungen vor. [1619]

**Das Sinken des Holzes im Wasser.** Von Dr. S. (Silva **16**, 355—356, 1928.) Die Verluste an gesunkenem Flößholz sind unter Umständen bedeutend. Über ältere Untersuchungen (Duhamel du Monceau, Nördlinger, Sachs, Hartig) und ihre Ergebnisse, dann über neuere Versuche der Schweden Kinnman und Löf wird berichtet. Die Fehlerquellen der bisherigen Laboratoriumsversuche werden aufgezeigt. Nach den Untersuchungen der beiden schwedischen Forscher schwimmt die Tanne am besten, weil sie viel Kern hat und ihr Gewicht gering ist; hingegen sinken beim Flößen leicht: Holz mit wenig Kern und schnell gewachsenes

Holz, junges und im Schatten aufgewachsenes Waldholz, Holz aus lichten Beständen (schneller Wuchs), astreiche Gipfel, besonders der Föhre, Holz mit Fäule und anderen Fehlern. In Schweden kann man den jährlichen Verlust an Flößholz durch Sinken auf etwa 1,8 Millionen Kronen schätzen, in Finnland auf mindestens 10 Millionen Finnmark, weil die Flößkanäle schlechter ausgebaut sind und das Wasser langsamer fließt. [1620]

**Tagung „Holz".** (Forstarchiv **4**, 449, 1928.) Die Tagung des Vereins Deutscher Ingenieure vom 22. bis 24. Juni 1929 in Königsberg und die ebendort unmittelbar anschließende Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins werden beide dem Thema „Holz" gewidmet sein und über Wuchs, Eigenschaften, Gewinnung des Holzes, Technik der Forstwirtschaft, Holztransport usw. in Vorträgen, Veröffentlichungen und einer Lehrschau Aufschluß geben. [1621]

**Untersuchungen über Pinus Peuce und Pinus Leucodermis in ihren bulgarischen Wuchsgebieten.** Von Forstreferendar K. M. Müller, München. (Mitteilg. a. d. Staatsforstverwaltung Bayerns **19**, 69—99, 1928.) Nur die Abschnitte über Holzeigenschaften und Verwendung beziehen sich in der sonst waldbaulichen Arbeit auf Forstbenutzung. Pinus Peuce hat matt rosaroten Kern, die Verkernung erreicht 70 bis 80 % der Kreisfläche. Das Holz ist, zum Unterschied von Pinus Strobus, ein Schwerholz, schwerer als das der Fichte und Weißtanne und nur etwas leichter als best verkernte silvestris. Dem entspricht auch seine Dauer. Der Harzgehalt ist groß. Im bulgarischen Holzhandel kommt dem Holz der Peuce die größte Bedeutung zu. Es ist dauerhaft, läßt sich leicht bearbeiten, schwindet nicht, ist in der Möbelindustrie beliebt und hat oft gleichmäßigen und engen Jahrringbau. (Höhenzuwachs und Massenleistung sind geringer als bei der Strobe.)

Pinus Leucodermis hat ein schweres, hartes, zähes Kernholz. Bezüglich der Härte teilt Verfasser unter anderem mit, daß zur Fällung einer Leucodermis mit der gleichen Axt dreimal so viel Zeit benötigt wurde als für eine gleich starke Peuce. Das Holz wird für Büttnerzwecke (kleine Fäßchen) bevorzugt, dann zur Herstellung von Radnaben für stark beanspruchte primitive Karren und Wagen, endlich als Schmuckholz zum Bau von Spinn- und Webstühlen und von Hausgeräten. [1622]

**Waldbilder aus dem Zilizischen Taurus und aus anderen Gegenden Kleinasiens.** Von Landforstmeister a. D. Prof. R. Bernhard. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 253—266, 1928.) Auf Forstbenutzung beziehen sich nebst Mitteilungen über primitive Nutzung (durch Ankosten usw.) insbesondere jene über die Eigenschaften des Holzes der Zedern, dann des Wacholders Juniperus drupacea, ferner excelsa und oxycedrus und anderer. Das Holz der Zedern (gelb, mit dunklerem Kern, angenehmem Geruch, sehr haltbar) ist zur Herstellung von Möbeln geeignet und wird für Telegraphenstangen und Eisenbahnschwellen verarbeitet. Die schönen walzenförmigen Zedernstämme sind auch im Taurus, wenn sie nicht geschützt werden, mit Aussterben bedroht. [1623]

**Der Einfluß des Windes und sonstiger Druckstörungen auf die Qualität des Holzes.** Von Forstamtmann a. D. Witzgall. (Der Deutsche Forstwirt **10**, 617 bis 619, 1928.) Der exzentrische Bau der Jahrringe und ihre verschiedene Färbung bei Fichte und Tanne wird in Betracht gezogen, desgleichen die Mängel, die dem rotharten Holze vom Standpunkte des holzverarbeitenden Gewerbes anhaften. Auf die einschlägige Literatur über Rotholz (Hartig, Cieslar, Mer und andere) wird nicht Bezug genommen. [1624]

**Das Spechtringeln.** Von Ing. F. Parenth. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 213, 1928; vgl. auch Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 127—128, 194—195, 1928.) Der Zweck des Spechtringelns (Entstehung der „Wanzenbäume") ist nach Nechleba die Erzeugung skarifizierter Fangbäume: Pauscher beobachtete aber, daß das Ringeln zu jeder Jahreszeit erfolgt und daß weiche, junge Fichtenrinde nicht geringelt wird, und hält beiderseitige Schärfung des Schnabels für den Zweck; Parenth fügt hinzu, daß auch Reinigung des Spechtschnabels von Harz, Erde und anderen Verunreinigungen ein Zweck sei. [1625]

**Aus der forstlichen Pilzwelt.** Darstellung der forstlich wichtigsten und verhältnismäßig verbreitetsten Pilzarten. Von Oberforstrat h. c. Forstdirektor Ing. Otto Bittmann. (Wien und Leipzig: W. Frick, 1928.) (Bespr.: Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 301—302, 1928.) Die Pilze sind nach den Holzarten, die ihnen als Wirtspflanzen dienen, schlagwortartig charakterisiert. Auch die Arten der Holzzersetzungen und Holzzerstörungen durch Pilze werden in aller Kürze dargestellt. Sammlungen über die wichtigsten Schäden des Holzes, hervorgerufen durch Pilzerkrankungen, wurden von Bittmann wiederholt ausgestellt, vergleiche z. B. „Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung" **46,** 223, 1928, Artikel: „Nochmals die 15. Wiener Messe". [1626]

# Die Hauptnutzungen.

## Die Verwendbarkeit des Holzes.

**Probleme der stofflichen Holzforschung.** Vortrag bei der 25. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins in Dresden 1928. Von Prof. Dr. Wislicenus. (Jahresbericht des Deutschen Forstvereins, Berlin, Verlag: „Der Deutsche Forstwirt", 1928.) (Bespr.: Silva **16,** 366—367, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1180, 1928.) Der Rohstoff Holz ist der vielseitigste Rohstoff der Technik, er ist im Gegensatz zum Eisen und anderen Baustoffen und der Kohle sowohl mechanisch wie mannigfach chemisch nutzbar. Kohle und Eisen schwinden dereinst, Holz dagegen nur im Raubbau, hingegen nicht im Kulturforst. Trotz seiner Urwichtigkeit ist der Rohstoff Holz nur sehr unvollkommen bekannt. Intensive Holzforschung an mehreren entsprechend ausgestatteten Hochschulforschungsinstituten ist für die deutsche Technik und Wissenschaft dringend notwendig. Eine Reihe einzelner Probleme, und zwar sowohl wissenschaftlich als auch unmittelbar praktisch bedeutungsvoller, wurde besprochen, so die beschleunigte rißfreie Trocknung, verbunden mit Reifung, beschleunigte Vortrocknung, Rationalisierung der ursprünglichen Meilerverkohlung, teerfreie Trockendestillation, Lebendimprägnierung stehender Hölzer, Technik des chemischen Aufschlusses der Holzsubstanz und viele andere. [1628]

### *Nutzholz im engeren Sinne.*

**Das Holz im Hausbau.** Vortrag bei der 25. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins in Dresden 1928. Von Reg.-Baudirektor Mühlner. (Jahresbericht des Deutschen Forstvereins, Berlin, Verlag: „Der Deutsche Forstwirt", 1928.) (Bespr.: Forstl. Wochenschr. Silva **16,** 366, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1179—1180, 1928.) Eisen und Eisenbeton kämpfen mit dem Holz um die Verwendung im Hausbau; aber auch heute noch hat das Holz natürliche Vorzüge und ist für bestimmte Hausbauteile billiger, z. B. Decken, Dächer. Das flache Dach entspricht nicht unseren Klimaverhältnissen und ist bei richtiger Rechnung teurer. Mit der Feststellung der wirtschaftlichen Dimensionen des Bauholzes beschäftigt sich der deutsche Normenausschuß. Im Berliner Holzhandel entfallen 80 % auf die genormten Sorten, in anderen Gegenden Deutschlands ist die Vereinheitlichung noch nicht genügend durchgeführt. Die Holzverwendung hängt von der Verbilligung des Holzbaues, diese von der Normung ab. Als Vorzüge der Holzhäuser werden rasche Bauausführung und günstige Wärmeverhältnisse bei entsprechenden Dimensionen bezeichnet; die Kosten für vollwertige Holzhäuser reichen an die Kosten der Steinhäuser heran. Für Holzhäuser, welche den Gütevorschriften (massiver Sockel, Feuerschutz, Wärmeschutz, Standsicherheit) entsprechen, ist seit kurzem die Beleihung unter den gleichen Bedingungen wie für Massivhäuser möglich. [1629]

**Fort mit den Hemmungen für den Holzhausbau!** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 750—751, 1928.) Die vom preußischen Wohlfahrtsministerium erlassenen „Gütevorschriften für Holzhäuser" werden in kurzem Auszuge (nach dem inzwischen im Beuth-Verlag herausgegebenen Normenblatt „DIN 1990") wiedergegeben. [1630]

**Wichtige Richtlinien für Schwellenlieferanten.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 862—863, 1928.) Die für die Schwellenherstellung in Betracht kommenden Grundsätze werden durch Abdruck der vom Reichsbahn-Zentralamt zur Verfügung gestellten Erläuterungen mitgeteilt. Unter anderem werden auch die Bedingungen hinsichtlich der gerade noch zulässigen Abmessungen des Buchenrotkerns bekanntgegeben. [1631]

**Die Nordtiroler Zirbe.** Von Dr. Ing. Hermann Figala, Innsbruck. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **78,** 165—184, 1928.) Über die Verwertung und Verwendbarkeit des Holzes wird mitgeteilt, daß das Hauptabsatzgebiet Italien sei, und zwar wird für die Mailänder Gegend hauptsächlich Möbelware, für Rom und Florenz Modellware (für große Gießereien) gekauft. Nach Deutschland wird ebenfalls Modell- und Möbelholz ausgeführt. In Norddeutschland habe die Zirbe erst 1926 Eingang und als Möbelholz gute Aufnahme gefunden. Nach Wien wird Möbelholz geliefert. Auch die Preise werden bekanntgegeben, 1925 bis 1927 betrug die Zirbenholzausfuhr je 20 bis 30 Waggon. [1632]

**Forstliches aus Südwestafrika.** Von Oberförster Greiner, Meiningen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 634—638, 1928.) Die „Forstwirtschaft" Südwestafrikas, die der Verfasser während eines Besuches des Landes im Jahre 1927 kennen lernte, erzeugt Grubenholz in den savannenartigen Baumbeständen im Norden des Landes, und zwar aus Tambutiholz, einer Holzart von hohem spezifischen Gewicht, die in 80 bis 100 Jahren zu einem Baum von durchschnittlich 10 m Höhe heranwächst. Der jährliche Bedarf an Grubenholz beträgt etwa 2500 Tonnen. Verfasser schildert den Nutzungsbetrieb und beschreibt die erzeugten Sortimente. Der Grubenholzanfall beträgt 40 %, der Brennholzanfall 60 % der Gesamtmasse. [1633]

**Die Korbweide und ihre Verwertung.** Von Ing. A. Handloß. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 278—279, 1928.) Verfasser bespricht die historische Entwicklung der Korbflechterei und bietet statistische Daten, insbesondere aus Frankreich und Deutschland, über den heutigen Stand der Korbwarenindustrie. [1634]

**Die Korbweiden und ihre Verwertung.** Von Ing. R. Timmel. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 284—285, 1928.) Im Auftrage der „Österreichischen Land- und Forstwirtschaftsgesellschaft" untersucht Verfasser die Frage, ob in Österreich gesteigerte Korbweidenproduktion und gewinnbringender Absatz der Weidenruten und Korbwaren möglich ist, berichtet über die Errichtung einer Korbwarenfabrik, Umschulung Arbeitsloser, beabsichtigte Gründung einer Korbweidenproduktionsgesellschaft und über die zahlreichen Möglichkeiten des Absatzes für: Kohlenkörbe der Bundesbahnen, Verflechtung der Erzeugnisse der Glasballonfabriken, Herstellung der Hürden zur Schneeabwehr, von Reise-, Wäsche-, Obst-, Gemüse-, Einkaufskörben, Korbmöbeln, Gartengarnituren, Liegestühlen usw. [1635]

### *Holz zu chemischer Verarbeitung.*

**Das Holz als Faserrohstoff.** Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. Vortrag anläßlich der Rektoratsübergabe. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 684—691, 1928.) Die Holzstoffindustrie hat sich etwa um das Jahr 1900 zur Großindustrie entwickelt. Verfasser schildert den geschichtlichen Werdegang des Verfahrens der Papierherstellung aus Holzfasern und sodann die Erfindungen in bezug auf die Verwendung des Holzes zur Herstellung von Spinnfasern. [1636]

**Die Renaissance der Kunstseide.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 310, 1928.) Auf Einladung der österreichischen Strick- und Wirkwarenindustrie hielt der reichsdeutsche Textilfachmann Dr. L. Kirberger (Berlin) in Wien einen Filmvortrag über Herstellung, Eigenschaften und Verwendung der Kunstseide (aus Fichtenholz). [1637]

**Die Sauggasmotorwagen in Italien.** Von Guido Koch, Florenz. (Forstarchiv **4,** 325—326, 1928.) Verfasser zeigt, wie weit heute in Italien Holzkohle als Benzinersatz praktische Anwendung findet. Die Schriftleitung bemerkt hierzu, daß in Frankreich nach einem Bericht von K. A. Meyer bereits 6000 mit Holzkohlengas-Erzeugern ausgerüstete Autos fahren, und daß in der Schweiz mit Gaserzeugern ausgerüstete schwere Geschütze sogar die Grimselstraße überwanden. Auch in Italien waren die Erfolge der Probefahrten mit dem neuen Gaserzeuger „Dux" technisch und ökonomisch befriedigend. [1638]

## Mechanische Technologie.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Fortbildungskurs für praktische Forstwirte vom 30. November bis 7. Dezember 1928.** (Wiener Holzmarkt Nr. 140, 1928.) Die Hochschule für Bodenkultur veranstaltete nach längerer Unterbrechung 1928 wieder einen Fortbildungskursus für praktische Forstwirte.

Vortragende waren u. a.: Dr. J. H. Flatscher: Die Sperrholzindustrie; Direktor Ing. H. Bruckmann: Neuerungen in Holzbearbeitungsmaschinen; Hofrat Prof. Ing. J. Marchet: Rationalisierungsbestrebungen in Forstwirtschaft und Sägeindustrie. [1406]

**Vom Baum zur Säge!** Aus dem amerikanischen Forst- und Sägebetrieb. Von Ing. Hugo Bruckmann. (Wiener Holzmarkt Nr. 133, 1928.) An der Hand zahlreicher instruktiver Bilder aus Amerika behandelt Bruckmann zunächst die Erzeugung und Bringung des Holzes bis zur Säge in Amerika. Besonders fällt hierbei die Skidderung des Holzes auf. Zwischen einem in dem Bringungsgebiete stehengebliebenen Stamm, zu welchem das Holz gebracht werden soll, und einem in etwa 600 bis 800 m, je nach der Größe des Bringungsgebietes, entfernten Stamme wird ein Tragseil gespannt, auf welchem der auch in Europa genug bekannte Drahtseilwagen, an welchem das Bloch angehängt wird, gleitet.

Ein Zugseil zieht den Wagen zum ersten Stamm, dem Sammelmast, hier wird die Zange des Blochwagens geöffnet, und der Stamm fällt zu Boden. Dadurch, daß man an dem Blochwagen eine Anzahl Zangen anbringt, und dadurch, daß die Zangen mittels Hilfsseile vom Wagen ein beliebiges Stück herabgelassen werden können, ist es möglich, mit jedem Blochwagen auf einer entsprechend großen Fläche zwei, vier bis sechs, ja noch mehr Stämme zusammenzuraffen. Diese werden dann hochgehoben, so daß sie nahe den Rädern des Blochwagens in der Luft schweben, und so mit Hilfe des Blochwagens, an dem sie hängen, zum Sammelmast gezogen. Die Zug- und Seilspannarbeit verrichtet eine nahe dem Sammelmast befindliche lokomobile Dampf- oder Rohölmaschine.

Die Aufarbeitung, Rückung und Bringung bis zur Säge einschließlich aller Vermessung, Holzübergabe usw. erfordert im großen Durchschnitt in amerikanischen Forstbetrieben 10,5 Arbeitsstunden je Festmeter Rundholz, während dieselben Arbeiten in europäischen Forstbetrieben ungefähr 13,0 Arbeitsstunden je Festmeter in Anspruch nehmen.

Die eigentliche Sägearbeit, wieder sämtliche Arbeiten, einschließlich Sortieren und Stapeln auf dem Schnittmaterialplatz, nimmt in Amerika je Festmeter Rundholz 3,8 Arbeitsstunden, in Europa ungefähr 7,6, also genau das Doppelte, in Anspruch.

Bruckmann spricht sich unbedingt für die Anlage eines Klotzteiches und Manipulation des angeführten Rundholzes im Wasser aus, auch dann, wenn diese Manipulation erst künstlich angelegt werden müßte. [1408]

**Die Untersuchungen der deutschen Versuchsanstalt für Luftschiffahrt.** Von Dipl.-Ing. Dr. A. Herrmann, Berlin. (Zeitschr. Sperrholz und Furnier Nr. 20, 651—656, 1928.) Der Verfasser bespricht die verschiedenen von der Versuchsanstalt unternommenen Versuche über die Festigkeit von Sperrholz.

Die Zugversuche ergaben im großen Mittel der vorgenommenen Proben eine sehr charakteristische Abnahme der Zugfestigkeit, wenn das Versuchsholz zuerst parallel, dann immer mehr und mehr und schließlich zur Gänze senkrecht des Faserverlaufes beansprucht wurde.

Bei Zugbeanspruchung

parallel, unter 15°, 30°, 45°, 60°, 75° und 90° zur Faserrichtung resultierte die Zugfestigkeit
mit 1130, 160, 100, 40, 30, 20 und 20 kg/cm$^2$.

Die absolute Größe dieser Werte wird selbstverständlich bei jeder anderen Versuchsreihe eine andere sein, wichtig ist jedoch die konstatierte rasche Abnahme der Zugfestigkeit.

Auch die Maserung erwies sich von integrierendem Einfluß. Maserung parallel zur Zugrichtung war sehr widerstandskräftig (Zugfestigkeit 1190 kg/cm$^2$); während eine Maserung, deren Faserverlauf senkrecht zur Zugrichtung, unter sonst möglichst gleichen Maserverhältnissen nur mehr 1030 kg/cm$^2$ Zugfestigkeit besaß.

Weiter wurde Sperrholz in verschiedenzahliger Verleimung (drei- und fünffach verleimt) sowie bei verschiedenen Stärken der einzelnen Schichten untersucht. Hier ergab die Versuchsreihe deutlich, daß das mehrfach verleimte Sperrholz eine geringere Zugfestigkeit besitzt als das aus weniger Lamellen verleimte Sperrholz gleicher Gesamtstärke. Die Zugfestigkeit war verschiedenartig, je nachdem eine, zwei oder drei Schichten der Verleimung parallel oder senkrecht zur Faser gezogen wurden. Die absoluten Ziffern besitzen wohl nur Versuchswert, da sie nur die Ergebnisse einer viel zu geringen Anzahl von Versuchen sind.

Ein Ausgleich der Längs- und Querzugfestigkeiten, das heißt eine gleiche Größe der beiden Festigkeiten, konnte bei dreifach verleimtem Sperrholz bei einem Verhältnis der Verleimungsstärke 1 : 2,2 : 1, bei dem fünffach verleimten Sperrholz bei 1 : 1,5 : 1 : 1,5 : 1 beobachtet werden.

Der Verfasser gibt in seiner Abhandlung auch die Vorschriften der Deutschen Luftversuchsanstalt für Birken-Sperrholz für den Flugzeugbau wieder, welche alle

Anforderungen enthalten, die an ein für den Flugzeugbau geeignetes Sperrholz gestellt werden. Die Zugfestigkeit parallel zur Faser muß sich hier je nach der Zusammensetzung zwischen 700 und 1000 kg/cm², die Zugfestigkeit quer zur Faser zwischen 500 und 700 kg/cm² bewegen.

Wie die Bestimmungen der Versuchsanstalt für das Sperrholz des Flugzeugbaues sollten in ähnlicher Weise, selbstverständlich in weniger strenger Auffassung, auch Vorschriften für das Sperrholz der übrigen Verwendungszwecke festgelegt werden, bei dem bisher jede einheitliche Beurteilung vollständig mangelt. [1409]

**Färben und Vollendungsarbeiten.** Von Fritz Schultz. (Leipzig: Dr. Max Jänecke, 1928, 2. Aufl., Bibl. d. Technik, Bd. 373.) Das Büchlein behandelt auf 50 Seiten das Färben, Beizen und die sonstige Oberflächenbehandlung des Holzes.

Im Färben unterscheidet der Verfasser drei wesentliche Zwecke und gruppiert nach diesen die zur Verfügung stehenden Mittel in solche zur

- Erzielung eines bestimmten einheitlichen Naturtones bei verschiedenfarbigem Splint- und Kernholz,
- Imitationsfärbung als Ersatz kostspieliger ausländischer Hölzer durch einheimische Holzarten,
- Erteilung von Farben, welche im Naturholz nicht vorkommen, um besonders gewünschte Effekte zu erreichen.

Für diese drei Ziele sind, nach ihrer sauren oder basischen Wertung getrennt, die gegenwärtig verwendeten Farbstoffe und Beizen aufgezählt und in kurzen Worten ihre Anwendung dargelegt.

Daran schließen sich die Vollendungsarbeiten, das Wachsen, Mattieren, Polieren, Lackieren und Ätzen, und endlich die verschiedenen Dekorationsmethoden, welche die glatte Holzoberfläche durch Hinzugabe von Intarsiaschnitten, Metall- und Elfenbeinverzierung wertvoll gestalten.

Den Abschluß bildet eine kurze Abhandlung über die verschiedenen Leime, Kitte und Klebstoffe, welche teils zur Herstellung der Farbmittel, teils zur Befestigung der Schmuckstücke dienen. [1410]

## Forstliches Transportwesen.

(Berichterstatter: Geh. und Oberregierungs- und forstrat Herrmann, Breslau.)

**Radschlepper im Forstbetrieb.** Von Gersl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 182—183, 1928.) Im April v. J. fand auf dem Gute Bisamberg bei Wien eine Schauackerung statt, an welcher sechs Radschlepper (vier amerikanische und zwei deutsche) und ein österreichischer Kettenschlepper sich beteiligten. Das Grundstück, auf welchem die Versuche angestellt wurden, bestand aus sandigem Lehm und befand sich in einem für die Pflügung günstigen Umstande; dagegen waren die Terrainverhältnisse sehr ungünstig; stark hügeliges Land, an einigen Stellen bis 15 % Steigung. Am zweiten Tage verminderte starkes Regenwetter sehr den notwendigen Bodenwiderstand für die Antriebsräder und setzte auch die Wirkung der Greifer und der Verbreiterungen der Antriebsräder erheblich zurück, so daß die Schlepper an manchen Stellen stecken blieben, an anderen aber aufbäumten. Die Arbeit erfolgte demnach unter Umständen, wie sie ungünstiger auch im Walde nicht sein können. Unter allen Maschinen schnitt am besten ein amerikanischer Radschlepper ab. Er zeichnete sich vor den anderen Maschinen durch sein geringes Betriebsgewicht von nur 1360 kg, das mehr auf der Vorderachse lastete als bei den anderen Radschleppern, aus, durch eine besondere Anspannung und durch Gleitschutzvorrichtungen, die wie bewegliche Steigeisen wirkten. Die Anspannung ist rückwärts federnd und reicht vorn bis unterhalb des Schwerpunktes der

Maschine. Die Gleitschutzvorrichtung besteht aus gegossenen Klauen, die um eine Mittelachse frei beweglich sind und rings um die Felgen der Hinterräder festgeschraubt werden; es greifen immer zwei derselben gleichzeitig senkrecht in den Boden ein und ziehen sich senkrecht heraus; sie verhindern das Mahlen der Räder und ihr Einsinken. Die Radschlepper können auch mit Halb- oder Vollraupen ausgerüstet werden und eine Geschwindigkeit bis 14 km in der Stunde entwickeln. Für forstliche Zwecke können sie mit Seilwinden, Kränen und mit Pumpen als Feuerspritze ausgerüstet werden, da man mit derselben über 28 m weit spritzen kann. [1453]

**Ein österreichischer Motorschlepper für Forstbetrieb.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 179—180, 1928.) Von der Fabrik der Priv. österreich.-ungar. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft in Wien ist ein neuer Raupenschlepper, Marke „Steg", verfertigt. Er besitzt einen Einzylindermotor mit einem Hubvolumen von 1410 cm³. Die Motorleistung beträgt bei 1500 Touren je Minute 12 PS. Der „Steg"-Schlepper verfügt über zwei Vorwärtsgeschwindigkeiten von 3,5 km und 5,7 km und eine Rückwärtsgeschwindigkeit von 1,6 km. Die Raupenketten sind 160 mm breit, die freie Höhe über dem Boden zwischen den Raupen beträgt 180 mm, die Länge des Schleppers 1720 mm, seine Breite 810 mm. Das Gewicht des betriebsfähigen Schleppers ohne Führer ist 1075 kg. Gegenüber dem Radschlepper werden dem Raupenschlepper viele Vorteile im Forstbetriebe nachgerühmt; die Raupenlaufenden sind den Radlaufenden, um durchschnittlich 20 % an Wirtschaftlichkeit überlegen. Zu Überwindung von Steigungen, Übersetzen von Gräben und anderen Bodenschwierigkeiten sollen sie besser geeignet sein; durch Bremsen der ersten Raupe können sie fast auf der Stelle umdrehen. Der „Steg"-Schlepper trägt überdies einen zweiten, nur 210 mm über dem Boden stehenden Zugbalken zum Schleppen von Baumstämmen, und da er tiefer als die hinten, 250 mm über der Erde befindliche Antriebsachse der Raupen liegt, verhindert er das Aufbaumen des Schleppers.

Der hohe Preis von S. 6800 steht seiner weiten Verbreitung leider entgegen. [1454]

# Forsteinrichtung.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden.)

## Selbständige Schriften und Besprechungen solcher.

**Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung.** Von Christof Wagner. (Berlin: P. Parey, 1928.) S. Heft 1, S. 62, Nr. 385; Heft 2, S. 198, Nr. 1052. Weitere Besprechungen: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1043—1044, 1928, Busse. Silva **16,** 286—288, 292—295, 1928, Baader. Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 183 bis 184, 1928, Hufnagl. Mittlg. vom Verein d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 68, 1928, Rubner. [1762]

**Über Struktur und Aufstellung des Wirtschaftsplans.** Von Walter König. (Marbach a. N.: A. Remppis, 1927.) S. Heft 1, S. 64, Nr. 387. Weitere Besprechung: Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 217—219, 1928, Martin. [1763]

**Das forstliche Kartenwesen in Bayern.** Von Friedr. Dittmar. (Selbstverlag des Verfassers. München, 1928.) S. Heft 2, S. 198, Nr. 1053. Weitere Besprechungen: Forstw. Centralbl. **50,** 449—452, 1928, Röhrl. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 581, 1928, Görcke. [1764]

**Geschichtliche Entwickelung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden.** Von A. M. Röhrl. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) S. Heft 1, S. 64, Nr. 388; Heft 2, S. 202, Nr. 1072. Weitere Besprechungen: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 299—303, 1928, C. Wagner. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 260 bis 262, 1928, Knuchel. [1765]

**Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. I. Waldbau und Forsteinrichtung.** Von R. Philipp und E. Kurz. (Karlsruhe i. B.: Badenia-A.-G., 1928.) Siehe Heft 1, S. 63, Nr. 386; Heft 2, S. 197, Nr. 1051. Weitere Besprechung: Der Deutsche Forstwirt **10,** 631—632, 1928, Hausrath. [1766]

## Aus Zeitschriften.

**Die Überführung der Schälwaldungen in Hochwald.** Von Forstrat Müller (Baden). (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 305—315, 1928.) Vortrag, gehalten bei einer dienstlichen Besprechung in Eberbach. Von Belang für die Forsteinrichtung ist in der Abhandlung folgendes: Es ist zu unterscheiden zwischen den zu verjüngenden Umwandlungsbeständen (U) und den stehenbleibenden Überführungsbeständen (Ue). Hiernach sind die Bestände in den Übergangswaldungen zu trennen. Der U-Klasse sind in erster Linie alle die Waldteile zuzuweisen, „auf denen die größten Zuwachsüberschüsse gegen den seitherigen Zustand herauszuholen sind". Nadelholz soll möglichst auf Hängen eingebracht werden, die brauchbare Abfuhrgelegenheiten darbieten. Der Hiebssatzbemessung kann das ertragsgeschichtliche Durchschnittsergebnis von 3 bis 3½ fm Baumholz je Hektar und Jahr auf mittleren Böden zum Anhalt dienen. Nach zehnjährigem Weiterwachsen sind etwa 4 bis 5 fm Einschlag manchenorts möglich. Mit Beginn der Überführung wird getrennte Buchung von Oberholz- und Unterholznutzung hinfällig. Alles Oberholz soll zur Vornutzung gerechnet werden, soweit nicht Verjüngung angestrebt wird. [1767]

**Zur Betriebseinrichtung im Plenterwald.** Von Ing. Dr. h. c. L. Hufnagl. (Forstw. Centralbl. **50,** 593—610, 1928.) Der Verfasser hat bereits vor 35 Jahren die Einrichtung eines etwa 20 000 ha großen Plenterwaldes von Tanne und Buche in Krain geleitet und dabei ein Verfahren angewendet, das nach seiner Meinung allen zeitgemäßen Anforderungen entspricht. Dieses Verfahren „ist aus den wirtschaftlichen Verhältnissen des Waldes selbst herausgewachsen" und baut sich im wesentlichen auf der Kontrolle der Stammzahlen in den stärkeren, den Zieldurchmessern entsprechenden Stärkeklassen auf.

Der Vergleich der Stammzahl je Hektar in den Stärkeklassen 30—39, 40—49, 50 cm und mehr bei der Betriebsrevision im Jahre 1912 mit den ursprünglich (1890) gefundenen zeigt ein Gleichbleiben der Stammzahl in den angehend haubaren Stammklassen (30—39, 40—49) und eine Zunahme der Stämme in der haubaren Klasse (50 u. m.). Die Übereinstimmung in den niederen Stammklassen „weist auf eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Konstitution des Plenterwaldes hin". Noch schärfer spricht sich die fragliche Gesetzmäßigkeit in den gleichbleibenden Anteilen der Stammgrundfläche in den vom Hieb nicht berührten Stammklassen aus. Hieraus lassen sich Schlüsse auf die Zusammensetzung des „ökonomischen Vorrats" (Wagners) im Plenterwald ziehen. Die Kenntnis des absoluten Alters der Bäume des Plenterwaldes ist ebenso unsicher wie unnötig, um so wichtiger dagegen diejenige der relativen Altersunterschiede der einzelnen Stärkeklassen; denn die Zeitspanne, die ein Baum braucht, um in die nächsthöhere Stärkeklasse hineinzuwachsen, gibt den „untrüglichen Maßstab für das Maß der Nutzung an Stämmen". Diese Zeitspanne wird gemessen am erbohrten Stärkezuwachs. Für die Zunahme um 100 mm behufs Übergangs aus der

Stärkeklasse 30—39 in die Stärkeklasse 40—49 brauchte z. B. die Buche $\frac{100}{3,5} =$ 29 Jahre, die Tanne 25 Jahre. Den Zeitraum, in welchem im Plenterwalde ein Baum zum Nutzholzstamm wird und bis zu seiner Nutzung an Wert ständig zunimmt, bezeichnet H. als „partielle Umtriebszeit".

Bei der Einrichtung eines größeren Plenterwaldes wird zweckmäßig der Vorrat nur aus den Stämmen erhoben, die bis zu 20 cm weniger messen, als der Zieldurchmesser beträgt. Dabei sollen die Kluppstufen mit den Stärkestufen 30—39, 40—49, 50 u. m. zusammenfallen. Kenntnis der Stammzahl und mittleren Stärke ermöglicht, aus Massentafeln die Masse der Stärkestufen zu berechnen. So ergibt sich der „partielle Holzvorrat".

Der Zuwachs wird als durchschnittlicher Stärkezuwachs in den einzelnen Stärkeklassen durch ausreichende Bohrungen in Brusthöhe ermittelt. Dieser Zuwachs je Stamm ergibt, mit der Stammzahl vervielfältigt, den gesamten periodischen (laufendjährlichen) Zuwachs der Holzart für die nächsten zehn Jahre. Bei allen Revisionen ist das gleiche Verfahren anzuwenden, um etwaige Störungen auszuscheiden.

Als allgemeines Ziel der Wirtschaft gilt dem Verfasser die Erwirtschaftung einer nachhaltigen Waldrente. Dementsprechend hält er bei jeder Forsteinrichtung eine Zielsetzung in bezug auf das Wieviel der Nutzung für geboten. Das Ziel, durch welches Höhe und Beschaffenheit des Vorrats bestimmt wird, ist begründet in den Stärkeklassen. Wenn die Hiebsreife einer Holzart bei einem bestimmten (bekannten) Durchmesser liegt, kann man als den ökonomischen Vorrat an Stämmen denjenigen bezeichnen, bei welchem nachhaltig dieselbe Zahl von (Ziel-) Stämmen genutzt werden kann. Beim Walde, der schon lange Zeit im geregelten Plenterbetrieb steht, ist die Stammgrundfläche in den einzelnen (oberen) Stärkeklassen gleich groß; daher bleibt die Stammzahl einer jeden Stufe konstant. Bei Abweichungen ist der Vorrat zu groß oder zu klein. Sollen die Stammzahlen in den Stärkestufen gleichbleiben, so können jährlich so viel Stämme genutzt werden, als in einem Jahr in die einzelnen Stärkeklassen hineinwachsen. Bezeichnen A, B, C die Stärkeklassen (A die oberste), $s_1$, $s_2$, $s_3$ die Anzahl der ihnen zugehörigen Stämme, $a_2$ den Altersunterschied zwischen A und B, $a_3$ denjenigen zwischen B und C, so ergibt sich der Hiebssatz für die Stammzahl aus der Formel

$$N = \frac{s_1}{a_2} + \frac{s_2 - s_1}{a_2} + \frac{s_3 - s_2}{a_3}.$$

Den Hiebssatz an Masse findet man durch Vervielfältigung der Formelglieder mit den aus der Massentafel entnommenen Baumholzmassen der Mittelstämme von A, B, C. Alsdann wird zurückgerechnet, wieviel A-Stämme die Nutzungsmassen liefern können, weil der Etat grundsätzlich aus der Klasse A erfüllt werden soll.

Der so berechnete Hiebssatz wird zweckmäßig mittels des Zuwachses kontrolliert. Die Zeitspanne zwischen zwei Holzaufnahmen („Einrichtungszeitraum") darf nicht länger sein, als ein Stamm der maßgebenden Holzart braucht, um aus der nächstniederen in die Stammklasse der Hiebsreife hineinzuwachsen. [1768]

**Über die Berechnung des laufenden Zuwachses bei den Kontrollmethoden.** Von Forstadjunkt O. Winkler. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 79, 193—206, 1928.) Der Verfasser stützt seine Betrachtungen auf praktische Erfahrungen, die er bei Forsteinrichtungsarbeiten gewonnen hat.

I. Summarische Berechnung. Die bekannte Formel $Z = V_2 - V_1 + N$ kann bei den vereinfachten Kontrollverfahren mit abgekürzter summarischer Zuwachsberechnung Ergebnisse liefern, bei welchen der Zuwachs Sprünge macht,

d. h. unrichtig erfaßt ist. Bei der stärkeklassenweisen Zuwachsberechnung Biolleys ist dies nicht der Fall. Da aber dieses Verfahren für Anwendung im Großbetrieb zu verwickelt und zeitraubend ist, soll die summarische Berechnung hinsichtlich ihrer Fehlerquellen und Verbesserungsfähigkeit untersucht werden.

II. Die Fehlerquellen und ihre Ausschaltung.

1. Die „passage à la futaie" (Zugang am Hauptholz) umfaßt die im Laufe eines Einrichtungszeitraumes in den Endvorrat der Periode ($V_2$) hineinwachsende oder sonst hinzukommende in $V_1$ nicht mitgekluppte Holzmasse. Dabei ist zu unterscheiden a) die „passage extérieur" und b) die „passage intérieur". Die erstere erstreckt sich auf alle Flächen-Zugänge mit kluppbaren Beständen, die letztere auf alle Stämme, die innerhalb einer bereits gekluppten Fläche im Laufe des Einrichtungszeitraumes die untere Kluppgrenze überschreiten. Die Ermittelung des hinzutretenden Vorratsteils kann bei b auf dreifache Weise vor sich gehen:

α) Nach Gurnaud-Biolley. Hierbei ergibt sich der Zugang mittels stärkeklassenweiser Zuwachsberechnung und Abgangsbuchung dadurch, daß den Vorräten $V_1$ und $V_2$ genau gleiche Stammzahlen zugrunde gelegt werden. Der bei der untersten Stärkeklasse (des $V_2$) zu verzeichnende Überschuß an Stämmen des „petit bois" liefert dann durch Multiplikation mit dem entsprechenden „Tarifwert" die Holzmasse der passage.

β) Nach dem Verfahren von Du Pasquier (1924), das lediglich eine Vereinfachung des vorigen darstellt. Setzt man in der Zuwachsgleichung $Z = V_2 - V_1 + N$ statt der Massen die zugehörigen Stammzahlen ein, so kommt man auf die Formel

$$P = S_2 - S_1 + S_N.$$

Dabei bezeichnen P die Stammzahl der passage intérieur, $S_N$ die Anzahl der genutzten Stämme, die in $V_1$ nicht enthalten waren. Statt eines Massenzuwachses ergibt sich jetzt ein Zuwachs an Stämmen. Es wird nun, wie es auch Biolley tut, angenommen, daß alle hinzugekommenen Stämme der untersten Klupp-(Durchmesser-)Stufe angehören, und die weitere Berechnungsweise ist dann dieselbe wie bei α.

γ) Durch direkte Messung. Dieses durch Eberbach bekanntgewordene Verfahren beruht darauf, daß bei der Kluppung für die Endaufnahme die Bäume der passage intérieur — kenntlich durch das Fehlen des Reißerzeichens und durch ihre geringe Stärke — besonders aufgeschrieben und der Massenberechnung unterzogen werden. Es ist das einzig durchaus genaue Verfahren, erfordert aber ganz zuverlässige Aufnahmen und kann im Großbetrieb kaum durchgeführt werden.

2. Die bei der Bildung der Durchmesserstufen entstehenden Fehler sind bald positiver, bald negativer Art. Die 5-cm-Stufen (Biolley) haben den Nachteil, daß sie bei langsamem Wachstum, besonders der Starkhölzer, oft nicht genau genug zu bilden sind, dagegen den Vorteil, daß sie die Berechnung der passage intérieur ohne Schwierigkeit ermöglichen. Gerade entgegengesetzte Eigenschaften zeigen die bei den übrigen Kontrollmethoden üblichen 2-cm-Stufen. Bei den von W. vorgeschlagenen „Stufen mit gleitenden Intervallen" sollen deshalb für kleine Durchmesser große Intervalle (4 bis 5 cm) wegen der passage und für große Durchmesser kleine Intervalle (3 bis 2 cm) wegen besserer Erfassung der Stärkezunahme der Starkhölzer gebildet werden.

III. Zur Berechnung des laufenden Zuwachses der einzelnen Stärkeklassen will W. den Gedanken der summarischen Berechnung der passage intérieur „sinngemäß übertragen auf die einzelnen Stärkeklassen unter strikter Beobachtung der Grundsätze der Gurnaud-Biolleyschen Zuwachsberechnung". Dieses von beiden Formeln $Z = V_2 - V_1 + N$ und $P = S_2 - S_1 + S_N$ Gebrauch machende Verfahren wird an einem Zahlenbeispiel erläutert. [1769]

**Luftbild und Luftbildmessung als Hilfsmittel für die Forsteinrichtung.** (Forstlicher Teil.) Von Oberförster Dr. Stach. Im Bericht über die Tagung des schlesischen Forstvereins am 21. und 22. Juni 1928 in Ratibor wird in der Sudetendeutschen Forst- u. Jagdztg. **28,** 210, 1928, über den Vortrag berichtet. [1770]

**Ein Beitrag zur Geschichte der badischen Forsteinrichtung.** Von Forstmeister Dr. Seeger. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg **104,** 316—321, 1928.) Behandelt Ursprung, Inhalt und praktische Anwendung des badischen „Normativs über die Abschätzung der Waldungen" von 1804. [1771]

**Zeitgemäße Fragen der forstlichen Betriebslehre.** Von Prof. Dr. Gehrhardt. (Silva **16,** 249—256, 1928.) In diesem bei der „Hochschulwoche" der Forstlichen Hochschule zu Hann. Münden im Juli 1928 gehaltenen Vortrag hebt G. zunächst die Bedeutung der Ertragslehre und der Ertragstafeln hervor und zeigt, wie aus den bonitätsweise berechneten Durchschnittswerten einer Vielheit von Ertragstafeln wichtige Gesetzmäßigkeiten für den Wachstumsgang und die Ertragsleistung unserer Hauptholzarten gewonnen werden können. Aus diesen Gesetzmäßigkeiten folgert er, daß der auf ein bestimmtes Haubarkeitsalter bezogene Gesamtderbholzertrag um so größer ist, je stärker die Vornutzungen ausfallen. Eine von ihm 1928 auf solcher Grundlage aufgebaute Fichten-Ertragstafel stellt die Bestandes-Entwicklung für drei verschiedene Durchforstungsgrade dar. Mittels dieser Tafel läßt sich erweisen, daß der Schnellwuchsbetrieb für die Fichte in den oberen Ertragsklassen die höchste Massen- und Wertleistung in Aussicht stellt. G. erklärt es für unverantwortlich, daß „noch länger eine Bestandesaufzucht betrieben wird, die der Entfaltung und Ausnutzung der natürlichen Wuchskraft einer Holzart geradezu hindernd im Wege steht". An Hand einer von ihm ausgearbeiteten Geldertragstafel für Fichte II. Ertragsklasse wird dargelegt, daß für die Fichte die Einführung einer von Jugend auf weitständigen Erziehung auf den besseren Standorten eine Umtriebszeit von höchstens 80 Jahren erheischt. — Ferner wird auf die Notwendigkeit der Ermittelung des gesamten Vorrats einer Betriebsklasse hingewiesen und erörtert, auf welche Weise die Forsteinrichtung zweckmäßig weiter entwickelt, und insbesondere das preußische Forsteinrichtungsverfahren verfeinert werden kann.

Eine Besprechung dieses Vortrages hat in der „Deutschen Forst-Ztg." **43,** 1013—1014, 1928, durch Busse stattgefunden. [1772]

**Worlik.** Von Professor Dr. Gehrhardt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg **104,** 241—246, 1928.) Worlik in der Tschechoslowakei, eine Fürstlich Schwarzenbergsche Waldherrschaft, ist die Stätte, an welcher Forstmeister J. Bohdanecky als erster von 1880 an 30 Jahre lang Fichten-Schnellwuchs betrieben hat. G., dessen forstliches Hochziel der Schnellwuchsbetrieb bildet, ist 1927 dorthin gereist, um die Erfolge der Bohdaneckyschen weitständigen Bestandeserziehung örtlich kennen zu lernen, hat aber kaum noch eine Spur davon gefunden. Er erklärt dieses unerwartete Ergebnis damit, daß der Nachfolger von B. nicht in dessen Sinn weitergewirtschaftet hat, daß von B. selbst jener Betrieb in weit geringerem Umfang angewendet worden ist, als man nach dem bezüglichen Schrifttum annehmen sollte, und daß im Juni 1903 ein verheerendes Hagelwetter ein Viertel bis ein Drittel der Baumkronen abgeschlagen hat. G. benutzt die Gelegenheit, die unvergänglichen Verdienste B.'s um die Ertragssteigerung des Fichtenwaldes ans Licht zu ziehen. [1773]

**Schnellwuchswirtschaft.** Von Oberförster Krug. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 595—597, 1928.) Der Verfasser knüpft an die Urheberschaft Bohdaneckys bezüglich des Fichten-Schnellwuchsbetriebes an und nimmt Bezug auf den Aufsatz „Worlik" von Gehrhardt (s. d.). Seine Ansicht, die neuere Forstwirtschaft sei schon „ganz allgemein auf Schnellwuchsbetrieb eingestellt", dürfte auf einer schönseherischen Verkennung der im großen Durchschnitt obwaltenden Zustände beruhen. Im übrigen sind seine Ausführungen so gehalten, daß sie der fraglichen Betriebsweise Anhänger gewinnen können. [1774]

**Die Kontrollmethode, ein Methodenproblem der Forstwissenschaft.** Von Oberförster Dr. Künanz. (Silva **16,** 289—292, 1928.) K. behandelt in der ihm eigenen philosophischen, für die meisten Forstleute wenig verständlichen, in Fremdwörtern schwelgenden Schreibweise die Stellung des „Weiserflächensystems" in der Forstwissenschaft, hauptsächlich in Verbindung mit dem „Kontrollgedanken". [1775]

**Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung.** Von Dr. Ph. Flury. (Mitteilg. d. Schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen. XIV, 3, 1927.) Besprochen in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 334, 1928, von Hausrath; ferner Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 224—227, 1928, von Knuchel. [1776]

# Holzertragslehre.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden.)

## Holzmeßlehre (Holzmassenermittelung).

### Selbständige Schriften und Besprechungen solcher.

**Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen.** (Neudamm: J. Neumann. 1. Band, 1928.) Es handelt sich um ein Sammelwerk für alle in dem genannten Verlag erschienenen forst- und holzwirtschaftlichen Tafeln, bestehend aus vier Hauptteilen: 1. Band: Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhalts liegender runder Hölzer (Kubiktabellen) mit verschiedenen Hilfstafeln; 2. Band: Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhalts der Kanthölzer mit verschiedenen Hilfstafeln; 3. Band: Tafeln zur Ermittelung der Holzmasse stehender Hölzer (Massentafeln) und Ertragstafeln; 4. Band: Die im Walde und im Geschäftszimmer benötigten Tabellen und Hilfstafeln. „Die verschiedenen Tafeln und Hilfstafeln sollen nach ihrer Zusammengehörigkeit in kleinen handlichen Bändchen (Taschenbüchern) vereinigt und einzeln beziehbar sein." Nicht bei J. Neumann erschienene Stücke werden nach besonderer Benennung in die Sammlung eingereiht. Die Herausgabe geschieht in zwangloser Folge. Bis jetzt ist der 1. Band, bearbeitet von Oberförster Gebbers, herausgebracht. Besprechungen: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 781—783, 1928, Busse; Silva **16,** 248, 1928; Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **XLVI** (78), 207—209, Tischendorf. [1777]

**Lehrbuch der Holzmassenermittelung.** Von W. Tischendorf. (Berlin: P. Parey, 1927.) S. Heft 1, S. 65, Nr. 395; Heft 2, S. 201, Nr. 1064. Weitere Besprechung: Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 229—230, 1928, Knuchel. [1778]

**Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehalts stehender Waldbäume und Waldbestände.** Von Grundner und Schwappach. 7. Aufl. Herausgegeben von Professor Dr. A. Schwappach. (Berlin: P. Parey, 1928.) Besprechung in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 1069, 1928, von Busse. [1779]

**Kubiktabellen für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter.** Von Busse. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) S. Heft 1, S. 65, Nr. 396; Heft 2, S. 201, Nr. 1065. Weitere Besprechung: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 259—260, 1928, Hausrath. [1780]

## Aus Zeitschriften.

**Der Mittendurchmesser.** Von Professor Dr. Busse. (Tharandter forstl. Jahrb. 79, 267—275, 1928.) Die Abhandlung liefert die Ergebnisse der an 1309 Stämmen (Fichten und Kiefern) vorgenommenen Messungen des wagerechten und senkrechten Mittendurchmessers vom liegenden Schaft zur Klärung der Streitfrage, ob $D_w$ (wagrecht) $>$ $D_s$ (senkrecht) (Behauptung der Holzkäuferschaft). In Preußen und Sachsen werden gefällte Stämme von weniger als 20 cm Mittenstärke nur einmal, also nicht über Kreuz, gemessen, und zwar so, wie sie liegen. Der $D_s$ bleibt mithin außer Betracht. — Aus der Untersuchung geht hervor, daß die abteilungsweise zusammengefaßten Messungen nur in einem Fall Gleichheit der beiden mittleren Durchmesser, in allen übrigen Fällen (11) einen größeren $D_w$ ergeben haben. Die Kreisfläche, die sich aus $D_w$ berechnet, ist immer größer als die aus $D_s$ hervorgehende. Der prozentische Unterschied zwischen $G_w$ und $G_s$ steigt von ± 0 bis + 5,4. [1781]

**Entgegnung auf die Besprechung des Lehrbuchs der Holzmassenermittlung von Tischendorf** im Märzheft der Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. durch Professor Dr. Schilling. Von Dr. W. Tischendorf. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 60, 445 bis 447, 1928.) Der Verfasser nimmt Stellung gegen die Schillingsche Ansicht, sein Buch sei als Lehrbuch ungeeignet insofern, als es an der Einseitigkeit zu weitgehender mathematischer Ausgestaltung leide. T. steht — meines Erachtens mit vollem Recht — auf dem Standpunkt, daß die Anwendung der höheren Mathematik in der Forstwirtschaft unvermeidlich sei. [1782]

**In welchem Umfange beeinflussen Schwinden und Quellen im Walde die Maße des Holzes?** Von Staatsförster Ziesig. (Deutscher Förster 10, 483—484, 1928.) Beim Aufmessen des gefällten Holzes wird auf die Zeitdauer der Lagerung des Holzes im Walde und auf die verschiedenen Witterungseinflüsse keinerlei Rücksicht genommen. Da aber frisch gefälltes, grünes Holz, bis es waldtrocken wird, etwa 25 v. H. seines Wassergehalts verliert, anderseits aber auch durch Quellen wieder ebenso viel Wasser aufnehmen kann, so müssen sich häufig verschiedene Maße ergeben. Daß diese tatsächlich bestehenden Veränderungen des Durchmessers wenig in Erscheinung treten, ist lediglich auf die Ungenauigkeit der Messungen zurückzuführen.

In einem Nachwort vertritt die Schriftleitung die Ansicht, daß nach der unausbleiblichen Einführung einer Durchmesser-Feststellung auch auf halbe Zentimeter im Sinne Busses das Schwinden und Quellen des Holzes bei der Messung eine größere Rolle spielen wird als bisher, und daß es deswegen erwünscht ist, die in der Praxis überhaupt möglichen Durchmesser-Veränderungen zu ergründen. Das Herumreiten auf Durchmesser-Unterschieden von 1 bis 2 cm bei verschiedenen Kluppungen sei völlig sinnlos. [1783]

**Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen.** Von E. Zieger. (Mitteilungen aus der Sächs. forstl. Versuchsanstalt zu Tharandt 3, Heft 3, 1928.) S. Heft 2, S. 202, Nr. 1068. Weitere Besprechung: Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 79, 227—229, 1928. Anliker. [1784]

## Zuwachslehre.

## Selbständige Schriften und Besprechungen solcher.

**Amerikanische Ertragstafeln für die Douglastanne.** Von Forstmeister Prof. Dr. Schenck. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 104, 326—328, 1928.) Der Verfasser gibt den in deutsches Maß umgerechneten Zahleninhalt eines vom Forstdienst der

Vereinigten Staaten Nordamerikas vorläufig veröffentlichten Auszugs aus Ertragstafeln für die grüne Douglasie der Ertragsklassen I bis IV. Da die Tafeln sich nur auf undurchforstete Bestände beziehen, beziffern sie nur den bleibenden Bestand (bis zum Alter 160). Gegenüber der Gehrhardtschen Ertragstafel weisen die amerikanischen wesentlich größere Bestandeshöhen, Stammzahlen und Massen, aber geringere Durchmesser auf. [1785]

## Aus Zeitschriften.

**Baumkrone und Durchmesserzuwachs.** Von Professor Dr. Busse. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 920—921, 1928.) Die landläufige Ansicht, daß der Zuwachs eines Baumes von der Größe der Baumkrone abhängig sei, erleidet nach B. nicht selten Ausnahmen. Wie es sich nicht nachweisen läßt, daß gleiche Kronen gleichen Zuwachs erzeugen, so kann auch ein Baum mit kleiner Krone zuweilen erheblichen Zuwachs leisten, der zu seiner Krone nicht im Verhältnis steht. Ein kleiner Teil der aus der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt vorliegenden Meßzahlen über die Abhängigkeit von Krone und Zuwachs wird in zwei bildlichen Darstellungen ausgewertet. Die nach Kronenflächen (Breite mal Länge) geordneten sechsjährigen Durchmesserzuwüchse von Probestämmen aus Beständen der wichtigsten Holzarten zeigen im Durchschnitt wohl ein ungefähr gradliniges Ansteigen, im einzelnen aber ein weitgehendes Auf und Nieder. (Offenbar sind bei derartigen Ergebnissen mancherlei Fehlerquellen nicht ausschaltbar gewesen. Ghdt.) [1786]

**Anwendung der geschichtlichen Methode auf die Forstwirtschaft.** Von Geh. Forstrat Professor Dr. Martin. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 424—443, 1928.) (Fortsetzung.) Die vorliegende Fortsetzung der umfangreichen Abhandlung befaßt sich mit (III.) der Ermittelung des Zuwachses der Bestände, und zwar sowohl des Massen- als auch des Wertzuwachses. Für alle tiefergehenden wissenschaftlichen und praktischen Verhältnisse der Forstwirtschaft muß der Gesamtzuwachs an Masse in Betracht gezogen werden. Seine Ermittelung geschieht durch Messung und Rechnung oder durch Schätzung. Seine Messung und Berechnung können auch bei größter Genauigkeit der Aufnahmen erhebliche Fehler ergeben. Daher beruht die Beurteilung des Zuwachses für die Zwecke der Forsteinrichtung weit mehr auf gutachtlicher Schätzung als auf Rechnung.

Während die Maßnahmen des forstlichen Betriebs auf die Höhe der Massenerzeugung wenig Einfluß haben (dem muß ich widersprechen. Ghdt.), ist dieses beim Wertzuwachs in weit stärkerem Maße der Fall. Grad der Astreinheit und gewisse Stärkeausmaße beeinflussen den Wertzuwachs in erster Linie. Diese Eigenschaften hängen aber hauptsächlich von betriebstechnischen Maßnahmen ab. Der Verfasser gibt im weiteren Hinweise auf die Wertarten, die Bestimmungsgründe, Ermittelung und Darstellung des Wertzuwachses. Zu dessen Ermittelung sind vor allem erforderlich: Nachweis der Durchschnittspreise, Nachweis der Werte des stehenden Holzes, Untersuchung von Probestämmen. — Fortsetzung der sehr wertvollen Veröffentlichung ist angekündigt. [1787]

**Über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bestandeshöhe in jüngeren Buchenbeständen.** Von Dr. H. Schmied. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 260 bis 284, 1928.) Die Abhandlung fußt zunächst auf einem von K. Böhmerle 1894 begonnenen und 1903 beschriebenen bezüglichen Versuch, der in einem 18 jährigen Buchenbestand des Wiener Waldes für Hochdurchforstung angelegt worden ist. B. hat damals auf 3 je 0,1 ha großen Flächen je 1600 Stämme auf das Hektar als Haubarkeitsanwärter in möglichst gleichmäßiger Verteilung ausgewählt und den Füllbestand auf Fläche I schwach, in II mäßig, in III auch schwach, aber unter gleichzeitigem Kronenfreihieb der 1600 Z-Stämme durchforstet. Auf Fläche I ist entgegen der ursprünglichen Absicht 1902 der ganze Füllbestand entfernt worden, so daß hier also im 26 jährigen Bestand eine außergewöhnlich lichte Schlußstellung eintrat. 1912 ist die weitere Behandlung der Versuchsreihe aufgegeben worden, nachdem 1910 in I und III zahlreiche Stämme durch Rotwild geschält worden waren. Erst 1921 fand wieder eine Aufnahme und weitere Durchforstung statt. Es sind mithin Durchforstungen ausgeführt worden: 1894, 1898, 1902, 1906, 1910 und 1921. Durch die 11 jährige Pause in der Stammzahlverminderung war die Bestockung, auch auf Fläche I, in engen Schluß gekommen und hatte unter Zuwachsstockung gelitten. Obwohl nach der S.'schen Darstellung die Aufnahmen mit großer Sorgfalt vorgenommen und ausgewertet worden sind, kann wegen der störenden Einflüsse, unter welchen der Versuch gestanden hat, den Ergebnissen meines Erachtens nicht viel Gewicht beigelegt werden. Sie haben die bereits von B. gemachte Erfahrung bestätigt, daß übermäßig starke Durchforstung verzögernd auf das Höhenwachstum einwirke.

Eine andere Versuchsreihe, über die S. berichtet, umfaßt vier Einzelflächen (I bis IV) von 0,04 bis 0,05 ha Größe auf einem Standort, der „etwas unter mittelmäßig“ ist (nach meiner Buchen-Ertragstafel Bon. IV. Ghdt.). Das Alter der Bestockung betrug 1902 auf I etwa 15, auf II 18, auf III 21, auf IV 25 Jahre. Zwecks Hochdurchforstung wurden 1902 auf I 4170, auf II 3260, auf III 2140, auf IV 1020 Z-Stämme je Hektar in möglichst gleicher Verteilung ausgewählt und sämtliche Stämme des Füllbestandes geköpft. Bis 1921 hat ein Aushieb nicht stattgefunden. Auch für diesen Versuch sind mit großem Aufwand von Findigkeit und Arbeit Ergebnisse herausgerechnet worden, die nicht viel beweisen können, wenn bedacht wird, daß die Versuchsbestände in bezug auf die Ertragsfähigkeit geringwertig, viel zu klein und ungleichalterig waren, und daß auch hier mangels Durchforstung Wuchsstockungen obgewaltet haben.

Die von S. gezogenen Schlußfolgerungen besagen hauptsächlich: Dichtschluß begünstigt das Höhenwachstum. Wird der dem größten Höhenzuwachs entsprechende optimale Schlußgrad überschritten, so treten Verzögerungen im Höhenwuchs ein. Für die Buche ist lichte Erziehung in der Jugend mit nachträglicher stärkerer Schlußstellung behufs Astreinigung nicht geeignet. Die Buche muß von Jugend auf zur Begünstigung des Höhenwachstums im Schluß gehalten und darf erst nach Erreichung der gewünschten Höhe lichtgestellt werden.

Dieses Ergebnis steht in schroffem Widerspruch zu den Tatsachen, die an dem Wachstum der Buchenbestände der Försterei Kolow (staatl. Oberförsterei Mühlenbeck bei Stettin) wahrzunehmen sind. Dort hat nämlich der jetzt im Ruhestand lebende 73 jährige Hegemeister Mau aus eigenem Scharfsinn und Antrieb heraus 34 Jahre lang die Buchenbestände (auf gutem Standort) etwa vom Alter 35 bis 40 ab ungewöhnlich stark durchforstet. Der Erfolg ist der, daß diese Bestände, anerkanntermaßen Sehenswürdigkeiten, viel edler, länger und stärker sind als die gleichalterigen auf gleichem Standort stockenden der Nachbarbeläufe.

Ich muß deshalb davor warnen, den S.'schen Folgerungen so viel Bedeutung beizumessen, daß dadurch gegenüber meinem Streben nach frühzeitigen und starken Eingriffen vielleicht gar eine rückschrittliche Bewegung eintritt in bezug auf die Erziehung der Buchenbestände I. bis III. Standortsklasse. [1788]

**Ein weitgepflanzter Fichtenbestand.** Von Dr. Ph. Flury. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 218—221, 1928.) In dem fraglichen, im Quadratverband von 3 auf 3 m 1825 gepflanzten Bestand (II. Bon.) ist 1889 von der schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt eine Versuchsfläche angelegt und bis zu dem Abtrieb des Bestandes (1917) beobachtet worden. 1885 waren die meisten Stämme aufgeastet worden; die übrigen trugen noch 1889 völlig erhaltenes, bis auf den Boden reichendes dürres Astwerk. Bei der Zersägung zeigten Probestämme bei äußerlicher Glattheit ihre Untauglichkeit zu besserer Schreinerware. Bis zum Alter 70 hat beinahe keine Durchforstung stattgefunden. Der Gesamtertrag bis zum Einschlag war etwa 1560 fm Baumholz und 1420 fm Derbholz. G betrug 1889 62,2, 1917 75,5 qm. Der Bestand war zuletzt stark rotfaul. Im Zeitraum 1894 bis 1900 ist der Gesamtzuwachs außerordentlich gering gewesen; eine Erklärung hierfür fehlt.

Der Aufsatz ist auch besprochen in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 1069, 1928. von Busse. [1789]

**Zum Aufbau des Plenterwalds.** Eine Bestandesanalyse. Von Professor Dr. H. Knuchel. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **9,** 233—238, 1928.) Für den fraglichen, zu gleichen Teilen aus Fichte und Tanne bestehenden Plenterwald werden die nach Stärkestufen bzw. Durchmessern geordneten Stammzahlen, Gesamtmassen und Baumhöhen angegeben. [1790]

**Zur Ertragstafel- und Bonitierungsfrage.** Von Wobst. (Silva **16,** 201—204, 1928.) S. Heft 2, S. 202, Nr. 1073. Weitere Besprechung: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1044—1045, 1928, Busse. [2144]

**Ein neuer Begriff des Standortsweisers.** Von W. Tischendorf. (Forstw. Centralbl. **50,** 404 ff., 1928.) S. Heft 2, S. 203, Nr. 1075. Bespr. in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 819, 1928, von Busse. [2145]

**Untersuchungen in Mischwuchsbeständen.** (Mittlg. d. Württbg. Forstl. Versuchsanst. Tübingen: H. Laupp, 1928.) Bespr. in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 871—874, 1928, von Busse. [2146]

# Waldwertrechnung und forstliche Statik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Busse, Tharandt.)

**Der Waldboden-Wert.** Von Dipl.-Ing. Franz Hiksch, Breslau. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 762—765, 1928.) Der Verfasser, welcher die Bodenreinertragslehre als allein brauchbare, wissenschaftlich aufgebaute Grundlage der Waldwertrechnung ansieht, berechnet auf Grund der allgemeinen Feststellung, daß vom Gesamtwert einer normalen Betriebsklasse 85 % auf den Holzvorratswert und 15 % auf den Bodenwert entfallen, Waldbodenwerte, die für Nieder-Schlesien Geltung haben. Der Fichte liegt ein 90 jähriger, der Kiefer ein 100 jähriger und der Eiche ein 120 jähriger Umtrieb zugrunde. Die verwendeten Holzpreise sind durchschnittliche Derbholz-Festmeterpreise.

Die Bodenwerte sind folgende:

| | I. Bon. | II. Bon. | III. Bon. | IV. Bon. | V. Bon. |
|---|---|---|---|---|---|
| | M. | M. | M. | M. | M. |
| Fichte . . . . . | 699 | 499 | 319 | 174 | 103 |
| Kiefer . . . . . | 584 | 429 | 298 | 164 | 102 |
| Eiche . . . . . | 869 | 478 | 237 | — | — |

Mit diesen Bodenwerten stimmen die, welche Junack (Reinertragstafel, Berlin, 1925) und von Spiegel (Praktische Waldwertrechnung auf wirtschaftstheoretischer Grundlage, Hannover, 1926) berechnet haben, gut überein. Die Bodenwerte für alle übrigen Holzarten sollen vergleichsweise eingeschätzt werden. — Eine zu niedrige Bewertung von Waldböden, auch wenn es sich um völlig ausgeraubte Reviere handelt, hält der Verfasser für unrichtig. [1791]

# Forstpolitik.

(Berichterstatter: Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.)

## Selbständige Schriften.

**Die Sozialisierungsbestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft.** Von Rudolf Weinbrenner. (Dissert. der Staatswissensch. Fakultät zu Tübingen. Stuttgart: Karl Weinbrenner & Söhne, 49 S., 1927.) — Besprechungen in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 408, 1928, von We., und in der Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 273, 1928, von K. [1792]

**Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925.** (Heft 5.) Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. (München, 1928.) Siehe Heft 2, S. 214 [1171]. — Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 408—409, 1928, von We. [1792a]

**Die Preußischen Agrargesetze.** Eine Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der Preuß. Agrar- und Landeskulturgesetze unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Forstwirtschaft. Von H. A. C. Müller, Ober-Reg.- und Forstrat. Dritte, nach dem Stande der Gesetzgebung am 31. Dezember 1927 ergänzte Auflage. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) Ein Auszug aus der Preußischen Agrargesetzgebung, der insbesondere den Studierenden die Vorbereitung zum forstlichen Staatsexamen erleichtern soll. Aber auch dem Nichtforstmann wird ein erwünschter Überblick, besonders über die ihm ferner liegende Waldgesetzgebung vermittelt. — Besprechung in Silva **16,** 360, 1928. [1793]

**Jahresbericht der Österreichischen Bundesforste für das Jahr 1927.** Herausgegeben von der Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste im September 1928. Das Geschäftsjahr 1927 ist das erste Reformjahr nach der Aufhebung der Mittelinstanzen (ehem. Forst- und Domänen-Direktionen) und Zusammenfassung der Oberleitung und Aufsicht in der Generaldirektion in Wien. Der vorliegende Jahresbericht bietet deshalb besonderes Interesse, weil er die nunmehr nach kaufmännischen Gesichtspunkten selbständig eingerichtete Verwaltung der österreichischen Bundesforste betrifft. Das Jahr schließt mit einem Betriebsgewinn von 1 146 986 S. ab. — Siehe auch die Auszüge in der Deutschen Forst-Ztg. von Schwappach **43,** 1208—1210, 1928; in der Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 295—296, 1928; im Holzhandelsblatt **11,** Nr. 88, 1928, und im Forstw. Centralbl. **50,** 835—841, 1928. [1794]

**Die Privatforstwirtschaft in ihrem Wesen, Sein und Werden.** Von K. F. Lindner, Prinzlich Sayn-Wittgensteinscher Oberförster und Generalbevollmächtigter a. D. Forstwirtschaftstechnische und andere, die Privatforstbetriebe betreffende Betrachtungen auf psychologischer Grundlage. Eine Denkschrift für Waldbesitzer, Forstleute und Volkswirte. (Hannover: M. u. H. Schaper, 1928.) — Besprechungen in der Deutschen Forst-Ztg. **43,** 1212—1213, 1928, von Schwappach und im Forstarchiv **4,** 455—459, 1928, von Abetz.

Verf. hat sich die dankbare Aufgabe gestellt, die Verhältnisse der Privatforstwirtschaft, ihre Erfolge und Mißerfolge sowie deren Ursachen und Wirkungen zu schildern. Dabei legt er den Hauptwert weniger auf die Darstellung der forsttechnischen Verhältnisse als auf die der psychologischen Faktoren, die in der Privatforstwirtschaft sich geltend machen. Insbesondere behandelt er auch die Beziehungen der Privatforstwirtschaft zu den Interessen der Allgemeinheit und Volkswirtschaft.

Einzelne Abschnitte des Buches, wie der zweite und vierte, sind inhaltlich lesenswert. Aber es ist sehr mühevoll, sich durch das Buch mit seinen vielen

Wiederholungen sowie endlosen Satzbildungen (oft halbe Seiten lange Sätze!), überhaupt seinem schwierigen und nicht durchweg fehlerfreien Stil, den zahlreichen Druckfehlern und Fremdwörtern durchzuarbeiten. Auch sind die Verhältnisse der Privatforstwirtschaft, namentlich die Beziehungen zwischen Waldbesitzer und Forstpersonal, oft zu schwarz geschildert. Die Erfahrungen des Verfassers scheinen zwar nicht günstig gewesen zu sein, aber trotzdem sind ihm anscheinend starke Übertreibungen unterlaufen. Jedenfalls darf man die Darstellungen des Verfassers nicht verallgemeinern, denn glücklicherweise sieht es nicht überall in der Privatforstwirtschaft so aus, wie es in diesem Buche geschildert ist. Die Ausführungen über die Bodenreinertragslehre und die forstliche Statik sind zum Teil nicht fehlerfrei. [1795]

## Aus Zeitschriften.

### Im allgemeinen.

**Die Lage der europäischen Wald- und Holzwirtschaft nach dem Kriege.** (Vortrag, gehalten in der Festsitzung der Schwedischen Forstvereins in Stockholm am 16. Oktober 1928.) Von Prof. Dr. M. Endres, München. (Forstw. Centralbl. **50**, 773—793, 1928.) Endres weist in seinem großzügigen Vortrage zunächst darauf hin, daß aus dem Unglück des Krieges, der auch dem Walde in mancher Hinsicht geschadet hat, der Waldwirtschaft andererseits doch auch ein nicht zu unterschätzender Gewinn dadurch erwachsen ist, daß in die Kreise der Verwaltungsbürokratie und der Bevölkerung die Erkenntnis der volkswirtschaftlichen Bedeutung und Unentbehrlichkeit einer pfleglichen Waldwirtschaft gedrungen ist. Es sei keine Übertreibung, wenn gesagt werde, daß die Wichtigkeit des Waldes im Krieg erst entdeckt worden ist.

Das charakteristische Merkmal der Waldwirtschaft und der Holzwirtschaft nach dem Kriege ist nach Endres die Steigerung ihrer Aktivität. Das Währungselend aller kriegführenden europäischen Staaten hat zuerst die Wald- und Holzwirtschaft in ihrem innersten Kern erschüttert, aber auch über die Stabilisierung hinaus seine Spuren hinterlassen. Es steht fest, daß in den Goldstaaten die Warenpreise und Löhne höher sind als in den Staaten, die den Wert ihrer Währungseinheiten auf einen Bruchteil der früheren Goldparität herabgesetzt haben. Die osteuropäischen Holzausfuhrstaaten, die an der allgemeinen Steigerung der Holzpreise ebenfalls teilgenommen hätten, deren Ausgaben aber infolge ihrer korrigierten Valuta unter den Ausgaben der Goldländer geblieben seien, hätten deshalb eine größere Gewinnspanne und könnten die Konjunkturschwankungen leichter überwinden als die auf den vollen Goldstandard festgelegten Länder.

In der Regelung des Angebots an Holz liegt das Problem der Forstwirtschaft vom privatwirtschaftlichen, nationalwirtschaftlichen und weltwirtschaftlichen Standpunkte aus. Von seiner Lösung sind wir allerdings heute noch weit entfernt. Ein Weltmarktpreis kann sich für Holz bei den so sehr verschiedenen Holzerzeugungs-, Absatz- und Verbrauchsgebieten und -verhältnissen und bei den vielen Holzsorten nicht herausbilden. Selbst von einem europäischen „Welt"holzpreis glaubt Endres nicht sprechen zu können, sondern nur von einer führenden Stellung des nordischen Nadelholzmarktes in den Erscheinungen der Holzpreisgestaltung. Er erblickt die Schwierigkeit der Angebotsregelung zunächst in der Verschiedenheit der Holzbilanzen der europäischen Staaten, ferner im Abschluß langfristiger Abstockungsverträge in den Holzländern Osteuropas. In Deutschland sind solche Verträge schon seit langer Zeit nicht mehr üblich, und in Schweden und Norwegen sind sie zu Anfang dieses Jahrhunderts dem Privatwaldbesitz verboten worden.

Die Grundlage der forstlichen Rentabilität ist der Holzpreis. Die Gestaltung der Holzpreisbewegung bedeutet die Zukunft der Waldwirtschaft und damit das

Problem der Versorgung der Weltwirtschaft mit dem unentbehrlichen Rohstoff Holz. Eine gute Waldrente ist der beste wirtschaftliche Schutz des Waldes. Forstpolitisch ist jedoch in den Vordergrund zu stellen die weltwirtschaftliche Frage der dauernden Holzversorgung der Welt. Deshalb muß auch jeglicher Holzverschwendung entgegengetreten werden. Die Möglichkeit einer Verknappung einzelner Holzsorten liegt heute näher als die des Überflusses an Holz infolge seiner Verdrängung durch Eisen, denn die besonderen Eigenschaften des Holzes als Roh- und Hilfsstoff werden seine Außergebrauchsetzung wohl stets verhindern.

Der Verfasser berührt dann noch die Holzzollfrage und im Zusammenhang damit die Verhandlungen und Bestrebungen der Weltwirtschaftskonferenz und der diplomatischen Handelskonferenz in Genf. Einen durchschlagenden Erfolg hält er für ausgeschlossen, weil der nationalwirtschaftliche Selbsterhaltungstrieb stärker sei als das phantastische Ideal der wirtschaftlichen Völkerverbrüderung. Er spricht sich mehr für eine Erhöhung als für eine Herabsetzung der Holzzölle, namentlich des Schnittholzzolles, aus.

Dem neuen chemischen Verfahren von Willstätter und Bergius, Holz in eine zuckerhaltige Substanz umzuwandeln, steht Endres skeptisch gegenüber, und angesichts der gewaltigen Entwicklung der Zellulose- und Holzschliffindustrie glaubt er, daß der Zeitpunkt nicht mehr fern liege, in dem diese Industrie in jedem Lande nur auf dessen eigenes Holz angewiesen sein werde. Der Einfluß der sich ebenfalls gewaltig entwickelnden Sperrholzindustrie auf den Holzverbrauch sei zur Zeit noch nicht abzusehen.

Endres schließt seine von dem Motto „Rationalismus in der Forstwirtschaft" getragenen Ausführungen mit einem Hinweis auf die dem Walde nachteiligen Elementargewalten der Natur, die einen unwägbaren Machtfaktor in sich schlössen, der ausgedehnte Waldgebiete als positive Größe in der Holzbilanz der Welt plötzlich ausschalten könne. Ein gewisser Skeptizismus bedeute daher keine Überängstlichkeit, sondern nur den Hinweis auf die Solidarität der forstlichen Idee der Welt. [1796]

**Die Sozialdemokratische Partei fordert in Preußen ein Forstkulturgesetz.** Von Baltz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1288—1289, 1928.) Durch den Urantrag der Fraktion der Sozialdemokratischen Partei Preußens vom 6. November 1928 wird das Staatsministerium ersucht, mit tunlichster Beschleunigung dem Landtage den Entwurf eines Forstkulturgesetzes vorzulegen. Dieses Gesetz muß hiernach — unter Schonung der berechtigten Interessen der bäuerlichen Waldwirtschaften — eine wirksame staatliche Aufsicht über die privaten Waldungen einführen mit dem Ziele, den Waldboden so gut wie möglich auszunutzen und seine Erträge zu steigern. Dieses Ziel muß ausschließlich mit Mitteln des öffentlichen, für alle geltenden Rechtes, nicht mit Mitteln des Privatrechtes, erreicht werden.

Der Verfasser vermutet, daß den Antragstellern die Produktionssteigerung Nebensache sei, der Hauptzweck gehe darauf hinaus, den Privatwaldbesitz „auf kaltem Wege" zu sozialisieren. Diesen Bestrebungen müsse der schärfste Widerstand entgegengesetzt werden. Der neue Vorstoß auf diesem Gebiete müsse abgewehrt werden. [1797]

**Der Ruf nach dem Forstkulturgesetz!** Von Dr. Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 725—726, 1928.) In ähnlichem Sinne wie Baltz äußert sich Dr. Wrabec zu dem Antrage der Sozialdemokratischen Partei Preußens. [1798]

**Zur Auflösung der Familiengüter in Preußen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 787—788, 1928.) Dem von der sozialdemokratischen Fraktion des Preußischen Landtags eingebrachten Urantrage zum Forstkulturgesetz ist ein zweiter Antrag dieser Fraktion gefolgt, nach dem das Staatsministerium ersucht werden soll, mit größter Beschleunigung dem Landtage einen Entwurf zur Abänderung der Zwangsauflösungsverordnung über Familiengüter vorzulegen, durch den die im Antrag bezeichneten „Mißstände“ alsbald beseitigt werden sollen. [1799]

**Antrag zur Familiengüterauflösung in Preußen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 830, 1928.) Ein Urantrag der Fraktion der Deutschen Volkspartei des Preußischen Landtags, der zwei Zusätze zum § 6 der Zwangsauflösungsverordnung der Familiengüter vom 19. November 1920 fordert. [1800]

**Forstpolitische Gegenwartsfragen.** Von Oberförster Köster in Gammertingen. (Silva **16,** 385—387, 1928.) Betrachtungen über die Staatsaufsicht über Körperschafts- und Privatwaldungen in Preußen. Nachtrag über den Plan eines Forstkulturgesetzes. [1801]

**Sozialisierung, Industrialisierung, Kommerzialisierung und Rationalisierung der Forstwirtschaft.** Von Ing. Dr. Leopold Hufnagl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 301—302, 1928.) Betrachtungen über die tatsächlichen Auswirkungen der genannten Maßnahmen, die nach dem Umsturze für die Forstwirtschaft warm empfohlen wurden. [1802]

## Holzerzeugung, Holzversorgung und Aufforstung.

**Polens Waldungen.** (Silva **16,** 382, 1928.) Einige Angaben über Größe und Zuwachs der polnischen Waldungen, Verbrauch und Ausfuhr von Holz, Waldverwüstung usw. [1803]

**Ein klassisches Beispiel für die volkswirtschaftliche Bedeutung der Ödlandsaufforstung.** Übersetzt von Ing. Dr. S. Duschek. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 369—375, 1928.) In der „Revue des Eaux et Forêts“ von 1926, Seite 273 ff., gibt Pierre Buffault in einem Aufsatz, betitelt „Apercu d'ensemble sur la région landaise“, eine Beschreibung der „Landes“, jener durch die umfangreichen Aufforstungen allen Forstleuten bekannten Küstengegend Südwestfrankreichs, und eine ausführliche Schilderung von dem vormaligen und jetzigen Zustande dieses Gebietes. Die segensreiche Wirkung der Aufforstungen war danach außerordentlich groß und die Umwandlung der Landschaft, die ausschließlich der Bewaldung zu verdanken ist, einzigartig. Deshalb bringt Duschek eine Übersetzung der Arbeit. [1804]

## Forstpolizei und Schutzwaldungen.

**Grundriß der forstlichen Organisation in Rumänien.** Von Forstmeister Emil Witting, Hermannstadt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 329—331, 1928.) Im ersten Teil werden die Bestimmungen des rumänischen Forstgesetzes vom Jahre 1910 besprochen, ergänzt im Jahre 1919 und durch das Anwendungsgesetz aus dem Jahre 1923 über das ganze Land ausgedehnt. [1805]

**Ein Gesetzesvorschlag.** Von Dr. Vorkampff-Laue. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 395—396, 1928.) Verfasser geht von der Ansicht aus, daß alle Insekten-Kalamitäten von einem Herd ausgehen, und schlägt deshalb vor, ein Gesetz zu schaffen, das jedem Kiefernwirt die Durchführung der Aufklärungsmaßregel — des „Proberaupens“ — zur Pflicht macht. Da ein solches Gesetz besonders im Interesse des Privatwaldbesitzes liege, seien dessen Organisationen dazu berufen, einen derartigen Gesetzesantrag einzubringen. [1806]

**Forstliches aus Südwestafrika.** Vom Thüringischen Oberförster Greiner-Meiningen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 634—638, 1928.) Der Artikel ist hauptsächlich der Abschätzung von Grubenholzvorräten gewidmet, enthält zum Schlusse aber auch die wichtigsten Paragraphen einer hier zu erwähnenden Baumschutzproklamation des Administrators von Südwestafrika, Hofmeyr, aus dem Jahre 1925. [1807]

**Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Revision des Artikels 42 des Bundesgesetzes vom 11. Oktober 1902, betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei.** (Vom 31. Juli 1928.) (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 238—247, 1928.) [1808]

**Bundesbeschluß über Abänderung des Artikels 42, Ziffern 2 und 4, des Bundesgesetzes, betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei, vom 11. Oktober 1902.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 247, 1928.) [Entwurf.] Nach Einsicht obiger Botschaft des Bundesrates beschließt die Bundesversammlung folgende Abänderung des Art. 42, Ziff. 2, 2. Absatz: „Der Bund vergütet dabei dem Bodenbesitzer außerdem in bar einen drei- bis zehnfachen Jahresertrag des betreffenden Grundstückes nach Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre.“

Bisher entsprach die Entschädigung für solche Aufforstungen dem drei- bis fünffachen Jahresertrag nach dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre.

Ferner beschließt die Bundesversammlung folgenden Zusatz zu Art. 42, Ziff. 4: „Dieser Beitrag kann bis 30 % erhöht werden, wenn es sich um Weganlagen im Alpengebiete handelt, unter der Bedingung, daß der Kanton ebenfalls einen Beitrag verabfolge.“

Seither betrug die Höchstgrenze 20 %. [1809]

**Eingabe des Ständigen Komitees an den Bundesrat und die vorberatenden Kommissionen des National- und Ständerates.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 347—351, 1928.) Der Schweizerische Forstverein hat in seiner Jahresversammlung am 9. September 1928 sein Ständiges Komitee beauftragt, einige Abänderungsvorschläge zum vorstehenden Entwurf des Bundesbeschlusses zu machen: „Die Bundesbeiträge an die Waldweganlagen sollen bis auf 40 % festgesetzt werden. Die Einschränkung der erhöhten Bundesbeiträge nur für Weganlagen im Alpengebiete soll gestrichen werden. Die Beiträge sollen je nach den örtlichen Verhältnissen abgestuft werden.“

Das Ständige Komitee hat diese Resolution eingehend begründet. [1810]

**Zu § 32 Absatz 1 des Feld- und Forstpolizeigesetzes in der abgeänderten Fassung vom 15. Januar 1926.** Von Karl Baltz, Hannover. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1444—1445, 1928.) Ein Kommentar zum § 32 Absatz 1 des preußischen F. u. F. P. G., insbesondere betr. den Holzfuhrmann, der bei der Holzabfuhr ohne besondere Erlaubnis des Waldbesitzers z. B. eine Axt bei sich führt. Verfasser ist mit Recht der Ansicht, daß in diesem Falle keine Strafbarkeit vorliege. [1811]

## Privatwaldwirtschaft, Waldteilung und -zusammenlegung, Waldgenossenschaften, Staatsaufsicht.

**Satzungen des wirtschaftlichen Vereins Waldbaugenossenschaft Lange Meile in Oberngrub.** (Forstw. Centralbl. **50,** 770—772, 1928.) Es handelt sich weder um eine Eigentums- noch um eine volle Wirtschaftsgenossenschaft, sondern höchstens um eine eingeschränkte Wirtschaftsgenossenschaft — eine Aufforstungsgenossenschaft. Mit Recht ist die Bezeichnung „Wirtschaftlicher Verein“ nach § 22 B.G.B gewählt, zumal der Austritt aus dem Verein jedem Mitgliede jederzeit freisteht. Zu vergl. Heft 2, S. 217 u. 218, Nr. 1184. [1812]

**Förderung der bäuerlichen Waldwirtschaft durch Reich, Staat, Landwirtschaftskammern und Kommunalverbände.** Nach einem Vortrag, gehalten am

10. September 1928 in der Sitzung des Gruppenausschusses für die Waldbauvereine des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer. Von Forstrat Hertz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 777—778, 781—782, 1928.) Verfasser streift in seinem lehrreichen Vortrage hauptsächlich forstpolitische Fragen. Die von ihm beantragte Entschließung lautet: „Der Gruppenausschuß für Kleinwaldbesitz im Verband Preußischer Waldbesitzer fordert von Reich, Staat, Provinzen, Kreisen und Landwirtschaftskammern eine wesentlich weitergehende Förderung der bäuerlichen Waldwirtschaft. Diese sieht er:

1. in umfassender forstlicher Belehrung des Kleinwaldbesitzes,
2. in Förderung des Zusammenschlusses des Kleinwaldbesitzes,
3. in Stellung geeigneter Forstbeamter,
4. in finanzieller und materieller Unterstützung der Kleinwaldwirtschaft,
5. in Berücksichtigung der Eigenart der Forstwirtschaft, insonderheit der Kleinwaldwirtschaft, in allen gesetzgeberischen und administrativen Arbeiten.“ [1813]

**Zur Aufhebung der Fideikommisse in Österreich.** Von M. M. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 307—308, 1928.) Dem österreichischen Nationalrat wurde vor kurzem von der Landbund-Partei ein Gesetzentwurf, betr. die Aufhebung der Fideikommisse, überreicht, wonach eine fakultative Aufhebung des Fideikommißbandes auf Antrag des Fideikommißinhabers und eine Entschädigung für die Anwärter unter bestimmten Voraussetzungen und in einem gewissen Ausmaße vorgesehen ist. — Der Verfasser spricht unter Hervorhebung der Vorteile der Fideikommisse gegen diesen Antrag und erhofft von der Einsicht der Mehrheit des Nationalrates, daß er nicht Gesetz werde. [1814]

**Der „Schlierbachswald“ und seine Zusammenlegung unter Berücksichtigung der Bildung kleinbäuerlicher Genossenschaften.** Von Ober-Reg.- und Forstrat i. R., Geh. Reg.-Rat Hungershausen in Kassel. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 739—762, 1928.) Der Schlierbachswald im Werratal gehört einem alten Eichenschälwaldgebiete an und ist forstlich besonders dadurch bemerkenswert, daß sich hier als Betriebsform der doppelhiebige Eichenschälwald ausgebildet hat. Wie der ganze deutsche Eichenschälwaldbetrieb wird aber auch er bald der Forstgeschichte angehören. Ferner nimmt dieser Wald in der Gesetzgebung eine Sonderstellung ein. Er ist aus dem Markwalde hervorgegangen; das ursprünglich gemeinsame, unteilbare, auch nicht veräußerliche Eigentum ist aber schon frühzeitig in viele Anteile (Parzellen) unter die Markgenossen aufgeteilt worden, die sich im Schlierbachswalde selbst und in seiner Umgebung angesiedelt hatten. Zur Zeit befindet sich der Wald aber wieder in Zusammenlegung. An dem 1275 ha großen Walde sind beteiligt der Staat mit 50 %, Kleinbauern mit 25 %, Stadt und Hospital Eschwege mit 14 % und privater Großgrundbesitz mit 11 %. Er besteht aus etwa 2500 kleinen und kleinsten Parzellen, zum Teil ganz schmal, nur 3 bis 4 m breit, dagegen bis zu 800 m lang, über Berg und Tal verlaufend, zum Teil aber auch kurz und breit, in buntem Wechsel der Eigentümer. Der Wald war übermäßig mit Holz-, Weide- und Streuberechtigungen belastet, so daß ihm vollständige Verwüstung drohte.

Nach dem Erlaß des preußischen Waldschutzgesetzes von 1875 wurde von der Staatsforstverwaltung versucht, eine volle Waldwirtschafts-Genossenschaft zu bilden. Aus politischen Gründen kam dieser Plan aber nicht zur Ausführung. Auf Grund des Gesetzes vom 21. September 1920 über die Zusammenlegung von Grundstücken, der sogenannten „Umlegungsordnung“, wurde jedoch im Jahre 1923 die Zusammenlegung des Schlierbachswaldes beantragt und dem Antrage stattgegeben. Auf diese Weise wird erreicht, daß zunächst die zerstreut liegenden Waldparzellen des Staates, der Stadt und des Hospitals Eschwege sowie des Privatgroßgrundbesitzes, zusammen 75 % der ganzen Waldfläche, so zusammengelegt werden, daß jeder Eigentümer in Zukunft eine vollkommen selbständige, von seinem Nachbarn unabhängige Wirtschaft führen kann. Der 25 % der Fläche umfassende Kleinwaldbesitz hat zwar in geringerem Maße Vorteil von der Zusammenlegung. Immerhin können, wenn ein Eigentümer mehrere Parzellen besitzt, diese in der Nähe der Ortschaften zusammengelegt werden. Ferner werden die Berechtigungen abgelöst, und schließlich steht es den kleinbäuerlichen Besitzern auch frei, sich nach dem 1875er Waldschutzgesetz genossenschaftlich zusammenzuschließen.

Verfasser schildert hierauf die Ausführung der Waldzusammenlegung und befaßt sich schließlich noch mit der Zukunft der kleinbäuerlichen Anteile am Schlierbachswalde. Als eine empfindliche Lücke der „Umlegungsordnung" betrachtet er, daß Geldentschädigung nur ausnahmsweise zur Ergänzung der Land- bzw. Waldabfindung stattfinden soll. Besser wäre es gewesen, wenn die Besitzer sehr kleiner Parzellen mit Geld entschädigt worden wären. Darin hat er zweifellos recht. Aber die Waldgenossenschaftsbildung auf Grund des 1875er Waldschutzgesetzes beurteilt er meines Erachtens zu skeptisch. Die Bildung einer vollen Wirtschaftsgenossenschaft — im Gegensatz zur eingeschränkten Wirtschaftsgenossenschaft — bringt auch dem Kleinbesitzer infolge gemeinsamer Bewirtschaftung und Nutzung der ganzen Betriebsfläche Vorteile, ähnlich wie die vom Verfasser vorgeschlagene freie Eigentumsgenossenschaft. Allerdings ist die Eigentumsgenossenschaft das wirkungsvollste Band der genossenschaftlichen forstwirtschaftlichen Vereinigung, aber ihre Neugründung ist am schwierigsten; sie erfordert einen hervorragenden Grad von Gemeinsinn seitens der Genossen und zweckmäßige Organisation nach innen und außen. Die volle Wirtschaftsgenossenschaft ist schon leichter zu bilden, aber das Waldschutzgesetz von 1875, das sie vorsieht, hat versagt, weil seine Vorschriften für die Bildung solcher Waldgenossenschaften unzulänglich sind. Die zwangsweise Waldgenossenschaftsbildung müßte wesentlich erleichtert werden. [1815]

## Gemeindewaldwirtschaft.

**Die Gemeinschaftswälder und ihre forstpolitische Behandlung.** Von Ing. Dr. Ernst Bazala, Stainach. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 305—335, 345—359, 1928.) Eine kritische Darstellung der in den Ländern Europas, namentlich in Österreich, herrschenden Bestimmungen über die Bewirtschaftung und Verwaltung der Gemeinschafts-, insbesondere Gemeindewaldungen. Nach einem kurzen Abschnitt über „Allgemeines" berichtet der Verfasser über die forstpolitische Behandlung der Gemeinschaftswälder in außerdeutschen Staaten, dann die Regulierung der Wirtschaft der Gemeinschaftswälder im Deutschen Reich und weiter die forstpolitische Behandlung der Gemeinschaftswälder in Österreich. Der letztere Abschnitt ist gegliedert in: Geschichtliches bis zum Erlaß des Reichsforstgesetzes; Das Reichsforstgesetz und seine Handhabung; Durchführung des Forstgesetzes und andere forstpolitische Maßnahmen; Die Gesetzgebung über die agrarischen Gemeinschaften und ihre Durchführung; Die Aufgaben der österreichischen Agrarbehörden und ihre Organisation; Das österreichische System der forstpolitischen Behandlung der Gemeinschaftswälder. Hierauf folgt der Abschnitt: Würdigung der verschiedenen Systeme, und der letzte Abschnitt enthält des Verfassers „Reformvorschläge für Österreich". Er tritt für die Einführung des bayerischen Systems der technischen Betriebsaufsicht ein mit Vereinfachungen im Sinne des in den östlichen Provinzen Preußens angewandten Verfahrens (Gesetz von 1876) und gliedert seine Reformvorschläge in: Allgemeines; Grundsätze für die Bewirtschaftung der Gemeinschaftswälder; Richtlinien für die Organisation des Dienstes zur Betriebseinrichtung und Überwachung der Gemeinschaftswälder; Richtlinien für den Geschäftsgang bei der Betriebseinrichtung von Gemeinschaftswäldern. [1816]

**Der Gemeindewald und seine Verwaltung.** Von Gemeinde-Oberförster i. R. Christa, Prüm. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1040—1041, 1928.) Die Kommunalpolitische Vereinigung der Zentrumspartei des Kreises Cochem, Regbz. Koblenz, faßte in einer Tagung am 24. Juli 1928 eine Resolution, wonach als höchster Grundsatz bei den Gemeindewaldungen die Rücksichtnahme auf die Selbstverwaltung der Gemeinden zu betrachten sei. Von den gesetzgebenden Körperschaften, insbesondere von der Zentrumspartei des Preußischen Landtages, wird deshalb die Einführung einer objektiven Beschluß- bzw. gerichtlichen Entscheidungsinstanz verlangt, damit die Gemeinden vor Übergriffen der Forstbehörden geschützt werden können. Der Verfasser verteidigt die Bestimmungen der Verordnung vom 24. Dezember 1816, die die Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen des Rheinlands und Westfalens regelt, insbesondere die Einschränkungen des Selbstverwaltungsrechts der Gemeinden hinsichtlich ihrer Waldungen. [1817]

## Waldgrundgerechtigkeiten.

**Die Forstrechte eines oberpfälzischen Forstamts, ihre Entwicklung und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft.** Von Forstreferendar Hubert Frhr. von Pechmann, Ruhpolding. (Forstw. Centralbl. **50,** 644—660, 669—687, 705—725, 1928.) Verfasser behandelt die Forstrechte des heutigen bayerischen Forstamts Pressath in der nördlichen Oberpfalz, nahe an den südlichen Ausläufern des blauen Fichtelgebirges. Er gliedert seinen Stoff in: I. Die Waldrechte im Mittelalter (Bannforsten; Grundherrschaften und bäuerliche Waldnutzung; Wald und Großgewerbe). II. Die Zeit des Frühkapitalismus (Übergang zur Neuzeit; Die Forstordnungen; Bergwerke und Eisenhämmer). III. Das 17. und 18. Jahrhundert (Der Dreißigjährige Krieg und seine Folgen; die Beziehungen zwischen Grundlasten und Forstrechten; zunehmende Waldverwüstung). IV. Das 19. Jahrhundert (Neuerungen auf dem Gebiet der Gesetzgebung; Wald und Wirtschaft). V. Forstrechte und Volkswirtschaft.

Noch heute, nach tausendjähriger deutscher Geschichte, ist die Nordoberpfalz ein Waldland. Der Grundton der Landschaft hat sich nicht geändert. Aber der Wald ist nicht derselbe geblieben. Wo einst die Wildnis des Urwaldes herrschte, mächtige Stämme verschiedener Holzarten in bunter Mischung, deckt heute auf großen Flächen verkrüppeltes Föhrengestrüpp kaum den verarmten Boden; reiner Fichtenbestand steht an anderer Stelle, wo früher auch Tanne und Buche ihren Standort hatten. Die menschliche Gewinnsucht hat dem Wald ihren Stempel aufgedrückt. Zäher Arbeit gelingt es vielleicht, die gesunkene Bodenkraft wieder zu heben, aber die Voraussetzung ist, nach des Verfassers Ansicht, die Befreiung von Forstrechten, das Aufhören der Streunutzung, wenn nicht Mühe und Kosten vergeblich sein sollen. — Vom rein rechtlichen Standpunkte aus kann am Bestehen der Forstrechte nicht gerüttelt werden, wirtschaftlich aber sind sie unhaltbar. Diesen Gegensatz zwischen dem Rechtsstandpunkt und den dringenden Forderungen der Volkswirtschaft auszugleichen ist eine wichtige Aufgabe der Volkswirtschaftspolitik, die bei dem sehr konservativen Sinne des Bauern und der völlig unzureichenden bayerischen Ablösungsgesetzgebung nicht leicht ist, für deren Lösung aber doch insofern günstige Aussichten bestehen, als das Verschwinden veralteter Rechte sowohl für den Nutznießer wie für den belasteten Waldbesitzer Vorteile bringt und neuzeitlicher Wirtschaft die Bahn öffnet. [1818]

## Holztransport, Holzein- und -ausfuhr.

**Frachtermäßigung auf ostpreußisches Schnittholz.** Von Hämmerle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 408, 1928.) Kurze Besprechung der im Rahmen der „Ostpreußenhilfe“ zur Entlastung der ostpreußischen Wirtschaft gewährten Frachtermäßigung für Schnittholz. Sie beträgt:

a) bei Versand von Ostpreußen nach Groß-Berlin auf Ausnahmetarif 1 c = 8 %;

b) bei Versand von Ostpreußen nach den ostpreußischen Seehäfen auf Ausnahmetarif 1 b = 30 %.

Berücksichtigt man dazu noch die Vergünstigung durch die sogen. Ostbahnstaffel, dann beträgt die Frachtermäßigung bis Berlin zwischen 19 und 20 %.

Siehe auch: Holzmarkt **45,** Nr. 113, 2. Beilage, 1928. [1210]

**Tarifänderungen zum 15. Juli 1928.** (Holzmarkt **45,** Nr. 166, 2. Beilage, 1928.) Betrifft hauptsächlich die Aufhebung des Ausnahmetarifs 1 und die Übernahme der in ihm gewährten Frachtvergünstigungen in den Normaltarif Klasse E. [1211]

**Das Holz auf deutschen Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen und im seewärtigen Güterverkehr.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 61, 1928.) Zusammenfassende Tabellen über den gesamten Holzverkehr Deutschlands in den Jahren 1913, 1925 und 1926. [1212]

**Der Holzverkehr auf deutschen Eisenbahnen im Jahre 1926.** Von Prof. Dr. E. Wimmer, Freiburg i. Br. (Holz-Zentralblatt **54,** 545, 1928.) Überblick über den Gesamtverkehr und insbesondere den Holzverkehr auf den deutschen Eisenbahnen im Jahre 1926, verglichen mit 1913 und 1925. [1213]

**Die Holzbilanz Deutschlands im Jahre 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 40 und 43/44, 1928.) Als Fortsetzung der Artikel in Nr. 11, 18, 22 und 23 des gleichen Blattes (s. Forstl. Rundschau Heft 1, S. 84, 85, Nr. 244, 245) wird unter 3. die Ein- und Ausfuhr von Papiermasse und Papierwaren behandelt. Die Ausfuhr hat in 1927 gegenüber 1926 um 19,4 % abgenommen und die Einfuhr um 117,4 % zugenommen. Es ergibt sich daher eine Mehrausfuhr von: — 38,2 %. Gegenüber 1907/13 lauten die Veränderungen von 1927: + 53,1 %, + 115,7 % und + 33,0 %. Unter 4. die Ein- und Ausfuhr von Holzwaren (einschl. Reparationslieferungen) werden die betr. Zahlen von 1926 und 1927 einander gegenübergestellt. Auch hier ist die Mehrausfuhr in 1927 gegenüber 1926 stark zurückgegangen, und zwar durch das Steigen der Einfuhr. [1214]

**Die Holzbilanz des rechtrheinischen Bayern im Jahre 1925 und 1926, verglichen mit der Vorkriegszeit.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 60, 1928.) Tabellarische Übersichten über: 1. Die Holzbilanz des Jahres 1925. 2. Die Holzbilanz des Jahres 1926. 3. Die Entwicklung der Holzbilanz (seit 1905): A. Im ganzen; B. die Holzeinfuhr; C. die Holzausfuhr; D. die Holzmehrausfuhr. [1215]

**Die Holzbilanz der Rheinpfalz in den Jahren 1925 und 1926, verglichen mit der Vorkriegszeit.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 64, 1928.) Übersichten über die Holzbilanzen der Pfalz in den Jahren 1912 und 1913, 1925 und 1926. [1216]

**Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Gerbstoffen in den Jahren 1925, 1926 und 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 43/44, 1928.) Die Gesamteinfuhr an fremden Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen des Jahres 1927 steht um rund 16% über jener von 1925 und um rund 85 % über der Einfuhr von 1926. Die Gesamtausfuhr ist seit 1925 um nur geringe Mengen gestiegen (um 12,3% gegen 1925 und um 5,6% gegen 1926). [1217]

**Deutschlands Reparations-Sachlieferungen an Nutzholz, Papiermasse, Papierwaren und Holzwaren in den Jahren 1925, 1926, 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 56, 1928.) Tabelle I enthält die Lieferungen an Frankreich, Belgien und Jugoslavien, getrennt nach den einzelnen Nutzholzsortimenten und Waren, Tabelle II die Lieferungen an die übrigen Länder und Tabelle III die Gesamtlieferung an die einzelnen Länder.

Letztere zeigt folgende Zahlen:

| | 1925<br>to | 1926<br>to | 1927<br>to |
|---|---|---|---|
| Frankreich | 40 088 | 275 955 | 193 826 |
| Belgien | 20 107 | 56 043 | 26 848 |
| Jugoslavien | 951 | 1 119 | 3 250 |
| Italien | 107 | 104 | 49 |
| Griechenland | 4 500 | 2 631 | 4 449 |
| Elsaß-Lothringen | — | 987 | 507 |
| Japan | — | — | 539 |
| Algerien | — | — | 48 |

[1218]

**Bayerns Holz-Ein- und -Ausfuhr.** Südbayerns Schnittholzversand nach Rheinland-Westfalen von Jahr zu Jahr steigend. (Holz-Zentralblatt **54**, 730—731, 1928.) Zusammenfassende tabellarische Übersichten über den Gesamtholzverkehr Bayerns in 1925 und 1926, ausgenommen den Eisenbahnverkehr der Rheinpfalz. [1219]

**Der Holzaußenhandel Österreichs im Jahre 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 50, 1928.) Der Holzaußenhandel Österreichs ist aktiv und zeigt folgende Bilanz:

| | aller Güter | der Holzgüter |
|---|---|---|
| Wert der Ausfuhr 1927 | 1259,0 Mill. RM. | 130,5 Mill. RM. |
| Wert der Einfuhr 1927 | 1910,6 Mill. RM. | 8,0 Mill. RM. |
| Wert der Mehreinfuhr 1927 | 651,6 Mill. RM. | — Mill. RM. |
| Wert der Mehrausfuhr 1927 | — Mill. RM. | 122,5 Mill. RM. |

[1220]

**Der Holzaußenhandel Österreichs in den Jahren 1926 und 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 65, 1928.) Näheres Eingehen auf Österreichs Holzaußenhandel, ziffernmäßig in 3 Tabellen: 1. Österreichs Holzausfuhr nach Deutschland 1926 und 1927; 2. Österreichs Gesamt-Holzausfuhr 1926 und 1927; 3. Österreichs Holzeinfuhr 1926 und 1927. [1221]

**Schwedens Holzausfuhr 1913, 1924 mit 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 50, 1928.) Eine aus dem umfassenden statistischen Zahlenmaterial der führenden schwedischen Holzfachzeitschrift „Svensk Trävara Tidning“ zusammengestellte Übersicht, die einen guten Überblick über die gesamte Holzausfuhr Schwedens in den genannten Jahren gibt.

Die Gesamtausfuhr betrug in 1000 cbm:

| 1913 | 1924 | 1925 | 1926 | 1927 |
|---|---|---|---|---|
| 6811 | 5634 | 5692 | 5063 | 5900 |

Die durchschnittliche Jahresausfuhr im Zeitraume 1924—1927 berechnet sich also auf: 5 572 000 cbm, d. i. 18,2% weniger als im Jahre 1913. [1222]

**Polens Gesamtholzexport im Jahre 1927.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 52, 1928.) Die Gesamtholzausfuhr Polens in 1927 betrug 6 334 750 t.

Hiervon trafen auf Rohholz: 4 019 890 t = 63,46 %,
„ „ „ Halbfabrikate: 35,71 %
„ „ „ Fertigfabrikate: 0,83 %.

Von dieser Gesamtholzausfuhr trafen auf:

| | |
|---|---|
| Deutschland | 62,01 % |
| England | 17,73 % |
| Niederlande | 4,49 % |
| Belgien | 4,35 % |
| Tschechoslowakei | 3,59 % |
| Frankreich | 3,02 % |
| Alle übrigen Länder | 4,81 % |

Hiernach sind von der polnischen Gesamtholzausfuhr 1927 nahezu zwei Drittel nach Deutschland gegangen, während England mit kaum 18 % in weitem Abstand an zweiter Stelle folgt. — Nach dem prozentualen Anteil der einzelnen seitens Polen belieferten Länder, ausgeschieden nach Rohholz, Halbfabrikaten und Fertigfabrikaten, steht Deutschland als bester Kunde Polens für Rohholz mit 80,51 % und für Fertigfabrikate mit 53,03 % weitaus an erster Stelle; nur hinsichtlich der Halbfabrikate, wobei das Schnittholz ausschlaggebend wirkt, nimmt England mit 44,23 % die erste Stelle ein, doch folgt ihm Deutschland mit 29,34 % unmittelbar. [1223]

**Schwedens Holzexport.** (Holz-Zentralblatt **54,** 755—756, 1928.) Bericht über Schwedens Holzausfuhr in den verschiedenen Sortimenten und Vergleich der letztjährigen Ausfuhrziffern mit denen von 1913. [1224]

## Holzzoll.

**Holzzollfragen.** Zu den schwebenden Handelsvertragsverhandlungen. Von K. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 121, 1928.) Verf. fordert im Interesse der österreichischen, tschechoslowakischen und polnischen Sägeindustrie die Beseitigung der großen, im deutschen Zolltarif bestehenden Spannung zwischen Rundholzzoll und Schnittholzzoll durch Herabsetzung des deutschen Schnittholzzolles. Andererseits weiß er aber auch, daß eine Herabsetzung des deutschen Schnittholzzolles kraft des Meistbegünstigungs-Grundsatzes von selbst allen anderen Vertragsstaaten ohne jede Gegenleistung zufallen würde, und daß deshalb die deutschen Unterhändler große Bedenken tragen werden, eine solche Ermäßigung zuzugestehen. [Er hätte hinzufügen sollen, daß die deutsche Waldwirtschaft eine Herabsetzung des deutschen Schnittholzzolles scharf ablehnt, ja sogar eine Erhöhung verlangt. D. Ref.] Als Minimalforderung bliebe nach des Verf. Ansicht in diesem Falle das Zugeständnis eines zollfreien oder zollbegünstigten Kontingents. [1225]

**Ausländische Angriffe gegen die deutschen Schnittholzzölle.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Holzanzeiger **3,** 605—607, 1928.) Betrachtungen über Berichte der ausländischen Fach- und Tagespresse, aus denen sich ein ganz eigenartiges Bild der Anschauungen ergibt, die im Auslande über den deutschen Holzmarkt und über die Beziehungen des deutschen Verbrauchs zur ausländischen Holzerzeugung bestehen. Eine Ermäßigung des Schnittholzzolles wird entschieden abgelehnt. [1226]

**Zu den deutschen Holzzöllen.** Von K. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 187, 1928.) Entgegnung auf vorstehenden Artikel im Deutschen Forstwirt. Die Verhandlungen müßten nach dem Grundsatze des do, ut des geführt werden. Wenn Deutschland seinen Schnittholzzoll nicht ermäßigen sollte, müßte durch entsprechend niedrige österreichische Exporttarife für Schnittholz der hohe deutsche Schnittholzzoll „konterkariert“ und die Konkurrenzkraft der heimischen Sägewerke durch ermäßigte Zufuhr-Rundholztarife gestärkt werden. [1227]

**Die Schnittholz-Zollfrage und der deutsch-österreichische Handelsvertrag.** (Holzmarkt **45,** Nr. 199, 2. Beilage, 1928, und Holz-Zentralblatt **54,** 941, 1928.)

Ausführungen eines süddeutschen Sägewerksbesitzers zu dieser Frage. Ablehnung einer Ermäßigung des Schnittholzzolles. [1228]

**Was geht vor? Die Sorgen des östlichen Auslandes um die Gestaltung der deutschen Holzeinfuhrzölle.** (Holz-Zentralblatt **54**, 792—793, 1928.) Ähnliche Betrachtungen wie im vorstehenden Artikel. [1229]

**Zur Wiederaufnahme der Handelsvertragsverhandlungen mit Polen.** (Der Deutsche Forstwirt **10**, Holzanzeiger **3**, 685—686, 1928.) Besprechung der für die deutsche Holzwirtschaft wichtigen Vorgänge, soweit sie die Lieferung polnischer Hölzer betreffen. [1230]

**Internationale Holzzoll-Nomenklatur.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 127, 1928, und Holzhandelsblatt **11**, Nr. 39, 1928.) Die Genfer Weltwirtschaftskonferenz hatte es als eine Notwendigkeit bezeichnet, eine Vereinheitlichung der Bezeichnungen der einzelnen Zollpositionen vorzunehmen. Entsprechend dieser Anregung wurde vom Wirtschaftskomitee des Völkerbundes ein Ausschuß zur Ausarbeitung eines internationalen Zolltarifrahmens mit einer allgemein gültigen Nomenklatur der Zollpositions-Bezeichnungen eingesetzt. Dieser Ausschuß hat nun einen Entwurf ausgearbeitet, aus welchem der auf „Holz und Holzwaren; Möbel“ sich beziehende Teil (Kap. 55) abgedruckt ist. [1231]

**Ein interessantes Urteil des deutschen Reichsfinanzhofes über die Zollbehandlung von Fichtenscheitern für Zellulosezwecke.** Von T. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46**, 159, 1928.) Fichtenscheiter österreichischer Herkunft wurden für Zellulosezwecke nach Deutschland eingeführt und als in der Längsrichtung mit der Axt zerkleinertes, entrindetes weiches Nutzholz nach Tarifnummer 75 zum Satze von 50 Pf. je 100 kg verzollt. Die beschwerdeführende Firma verlangte Zollfreilassung als gespaltenes Fichtenbrennholz oder wenigstens nur Verzollung der Ladung nach Tarifnummer 74 zum Satze von 12 Pf. je 100 kg. Auf Grund der gemachten Feststellungen wurde die Zollbehandlung des Holzes als Brennholz abgelehnt und die Tarifanwendung nach Tarifnummer 75 gebilligt. Zollfreilassung könne weder nach Tarifnummer 87 (Brennholz) noch nach Tarifnummer 86 (Holz zur Herstellung von Holzstoff oder Zellstoff) in Betracht kommen. [1232]

## Waldbesteuerung, Waldbeleihung und Waldversicherung.

**Bemerkungen zur Besteuerung des Einkommens aus Forstwirtschaft.** Von Professor Dr. Friedrich Raab. (Tharandter forstl. Jahrbuch **79**, 302—313, 1928.) Verfasser bespricht die verschiedenen Theorien der Besteuerung des Einkommens aus der Forstwirtschaft und vergleicht insbesondere die privat- und volkswirtschaftlichen Wirkungen der von H. Weber, Freiburg i. Br., „vorgeschlagenen“ sogenannten „Waldrenten“-Besteuerung und der heutigen „gesetzlichen“ Einkommenbesteuerung (Reichsgesetz vom 10. August 1925) miteinander, unter Zergliederung in die vorkommenden typischen Fälle mit Zahlenbeispielen. Um ein Urteil zunächst über die privatwirtschaftliche Gesamtwirkung der „vorgeschlagenen“ Besteuerung im Vergleich zur „gesetzlichen“ Besteuerung zu erlangen, hält Verfasser ausreichende Unterlagen aus der Steuerpraxis zur Beurteilung des Verhältnisses der einzelnen typischen Fälle zueinander für erforderlich. Sie könnten aber nur durch eine umfangreiche und sorgfältige Untersuchung der tatsächlichen steuerlichen Verhältnisse einer möglichst großen Zahl von Forstbetrieben während eines längeren Zeitraumes gewonnen werden. Ob die Ergebnisse einer solchen Untersuchung nutzbringend genug erscheinen, um die mit ihr verbundenen, nicht unerheblichen Anstrengungen zu lohnen, dies zu erwägen, sei Sache der Waldbesitzerverbände, des Reichsforstwirtschaftsrates usw. [1233]

**Zur Frage der Waldbesteuerung.** Von Hofrat i. R. Ing. K. H. Pusch. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 116—117, 1928.) Kurze Besprechung der Steueranträge der deutschen Forstwirtschaft nach dem Vortrage von Regierungsrat z. D. Dr. Wilh. Wrabec auf der Geschäftsführerversammlung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände am 16. Dezember 1927 in Berlin. (S. Forstl. Rundschau Heft 1, S. 90, Nr. 273.) [1234]

**Die Schätzung des Wertes von Forstbetrieben für Steuerzwecke.** Von Ministerialrat Dr. W. Rothkegel. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 361—366, 1928.) Verfasser schildert das Bewertungsverfahren des Reichsbewertungsbeirats, nach dem das forstwirtschaftliche Vermögen überall im Reiche, auch unter den verschiedenartigsten Ertragsbedingungen, mit Sicherheit eingeschätzt werden kann. Grundsätzlich soll an diesem Verfahren bei den künftigen Arbeiten festgehalten werden. Wesentliche Änderungen kommen nicht mehr in Frage. Immerhin besteht die Notwendigkeit, das Verfahren immer weiter zu verfeinern und auszubauen. Ferner besteht eine weitere wichtige Aufgabe in der Sammlung und Ergänzung der Schätzungsunterlagen.

Die für die Bewertung aufgestellten Grundsätze sind verschieden, je nachdem es sich um größere Forstbetriebe (Nachhaltsbetriebe) handelt oder um kleinere Forsten, insbesondere um Bauernwälder. [1235]

**Zur Schätzung des Wertes von Forstbetrieben bei der Veranlagung der neuen Einheitswerte.** Von v. Baumbach. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 477—479, 1928.) Verfasser weist auf die zum Teil sehr starken Heraufsetzungen bei der Feststellung der neuen Einheitswerte der Waldungen hin, die Mißtrauen in der Art sowohl der früheren als der neuen Bewertung zu erwecken geeignet seien. Der Einheitswert für den Spitzenbetrieb des Reiches, den Murgschifferschaftswald in Forbach, Landes-Finanzamtsbezirk Karlsruhe, sei z. B. von 1800 RM Hektarwert auf 2850 RM hinaufgesetzt worden. Und der Spitzenbetrieb im Landes-Finanzamtsbezirk Kassel, der Stadtwald von Frankfurt a. Main, sei früher mit 720 RM je Hektar in der elften Ertragsklasse eingeordnet gewesen, jetzt aber mit 2412 RM Einheitswert in die zweite Ertragswertklasse gekommen.

Weiter wird Kritik an den vom Reichsbewertungsrat aufgestellten Grundsätzen für die Bewertung der Forsten (siehe den Aufsatz von Dr. Rothkegel, obenstehendes Referat 1235) geübt. Verfasser hält den jetzt eingeschlagenen Weg nicht für richtig und befürchtet namentlich neben groben Bewertungsfehlern eine sehr starke Ungleichmäßigkeit und damit Ungerechtigkeit, wenn keine ausreichende Möglichkeit gegeben wird, die aus den tafelmäßigen Bewertungen sich ergebenden Fehler durch wirklich sachverständige Berater der Finanzbehörden in billiger Weise nach unten oder oben auszugleichen. [1236]

**Zur Schätzung des Wertes von Forstbetrieben bei der Veranlagung der neuen Einheitswerte.** Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn Geh. Regierungsrats von Baumbach-Kirchheim im „Deutschen Forstwirt" Nr. 31 vom 24. Juli 1928. Von Landforstmeister a. D. König, Mitglied des Bewertungsbeirats. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 565—567, 1928.) Verfasser sucht die Ausführungen v. Baumbachs (s. Referat 1236) zu widerlegen. [1237]

**Die Besteuerung des Einkommens nach dem dreijährigen Durchschnitt.** Vortrag, gehalten in der Sitzung des Ausschusses des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände in Heiligendamm am 12. Juni 1928, von Regierungsrat z. D. Dr. Wilhelm Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 441—443 und 449—451, 1928.) Aus Anlaß der letzten Novelle zum Einkommensteuergesetz, betreffend die Neuregelung der Lohnsteuer, war auch ein Antrag im Reichstag auf Wiedereinführung der Besteuerung nach dem dreijährigen Durchschnitt eingebracht worden. Dieser Antrag wurde abgelehnt. jedoch wurde ein Beschluß gefaßt, durch den die Reichsregierung ersucht wurde, die Frage zu prüfen, ob, in welcher Weise und von welchem Zeitpunkte ab bei der Einkommen- und Körperschaftssteuer zum System der Besteuerung nach dem dreijährigen Durchschnitt übergegangen werden könne. Auf Grund dieses Beschlusses ist vom Reichsfinanzministerium eine Kommission eingesetzt worden, der die Aufgabe zugewiesen ist, diese Frage zu prüfen.

Verfasser schildert die Vor- und Nachteile der Besteuerung nach dem dreijährigen Durchschnitt und kommt zu der Ansicht, daß auch die Forstwirtschaft diese Besteuerungsart für eine wirtschaftspolitische Notwendigkeit hält. In Sonderfällen, insbesondere in den Fällen höherer Gewalt, reiche jedoch die Besteuerung nach dem dreijährigen Durchschnitt noch nicht aus, sondern es müsse für diese Fälle auf Antrag des Steuerpflichtigen auch die Besteuerung nach einem darüber hinausgehenden Zeitabschnitte zulässig sein. [1238]

**Die Steuereinschätzung in den Staats- und Gemeindewaldungen des Kantons Aargau.** Von Wanger-Aarau. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79**, 206—212, 1928.) Im Herbst 1926 mußten im Kanton Aarau die Staats- und Gemeindewaldungen zu Steuerzwecken neu eingeschätzt werden. Die vorhergehende Einschätzung hatte im Jahre 1919 stattgefunden. Sie hatte sich auf die Betriebsergebnisse der sechs Jahre 1913—1918 gestützt, während die 1926er Einschätzung die Betriebsergebnisse der sechs Jahre 1920—1925 zur Grundlage gehabt hat. Das Hochkonjunkturjahr für die Schweiz 1919 wurde also weder bei der einen noch bei der anderen Einschätzung berücksichtigt.

Die Ergebnisse beider Einschätzungen waren folgende:

| | **1919** | | **1926** | |
|---|---|---|---|---|
| | Insgesamt Fr. | je Hektar Fr. | Insgesamt Fr. | je Hektar Fr. |
| Staatswaldungen | 8 465 755 | 2750 | 9 574 513 | 3140 |
| Gemeindewaldungen | 85 625 412 | 2500 | 102 995 795 | 3000 |

Gegen die Neueinschätzung von 1926 wurden 101 Rekurse eingereicht, wovon 95 zu mehr oder weniger umfangreichen Berechnungen Anlaß gaben, die das Oberforstamt zu besorgen hatte.

In kurzen Strichen gibt der Verfasser ein Bild von der Einschätzung und der Beantwortung der Rekurse. [1239]

**Neue Ideen in der amerikanischen Forstgesetzgebung.** Von C. A. Schenck. (Forst-Archiv **4**, 164, 1928.) In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird ähnlich wie jetzt in Deutschland der Immobiliarbesitz und insbesondere der Waldbesitz von Gemeinde, Kreis und Staat „zu Tode besteuert". Riesige Ödlandflächen sind dort die Folge davon.

Der reiche Staat Minnesota, 20 Millionen Hektar groß und von nur 2,5 Millionen Menschen bewohnt, ist im April 1927 neue und interessante Wege gegangen, um die Ödlandbildung aufzuhalten, die bereits 2 200 000 ha, also mehr als 10 % der Landesfläche, umfaßt: Auf Antrag des Eigentümers kann sein Waldland, indem es zum „Hilfs-Staatswald" erklärt wird, kraft eines mit dem Staate abzuschließenden Vertrags von allen Steuern mit Ausnahme einer 8 prozentigen Dauersteuer vom Bodenwert befreit werden. Vorbedingung ist, daß der vom Landkreis einzuschätzende Bodenwert zwischen 30 und 100 Mk. je Hektar beträgt (jährliche Grundsteuer also zwischen 2,40 und 8 Mk. je Hektar), daß die Kreisbehörden ihre Zustimmung geben und daß der Eigentümer die Waldbehandlungsbedingungen annimmt, die der vom Landforstmeister aufzusetzende Vertrag enthält. Der Eigentümer hat außerdem in die Kasse eines Hilfs-Staatswald-Feuer-Fonds einen Jahresbeitrag von 30 Pf. je Hektar zu zahlen. Hiebsreifes Holz, das beim

Vertragsabschluß im Walde stockt, wird nach wie vor voll, d. h. jährlich mit etwa 4 % seines Wertes besteuert. Stämme dagegen, die während der Vertragsdauer hiebsreif werden, bleiben bis zum Abtrieb, bei dem sie zu einer Ertragssteuer von 10 % herangezogen werden, vollkommen steuerfrei. Dem Referenten erscheint auch diese Besteuerung noch recht hoch. [1240]

## Forstliches Vereinswesen (Versammlungen, Ausstellungen usw.).

**Fach-, Standes- und Vereinszusammenschluß im deutschen Forstwesen.** Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 915—916, 1928.) Einleitender Artikel in dem der Dresdener Tagung des Deutschen Forstvereins gewidmeten Heft Nr. 34 der Deutschen Forst-Zeitung, der kurz die Bedeutung des forstlichen Vereinswesens und seine Entwicklung in Deutschland schildert. [1241]

**Deutscher Forstverein. Ausschuß- und Vertretertagung vom 14. bis 17. April 1928 in Weimar.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 323—324, 1928.) Bericht über die Ausschußsitzung und die Versammlung der Vertreter der Landes- und Provinzialforstvereine. [1242]

**Bericht über den Lehrausflug des Deutschen Forstvereins in die hessischen Forstämter Großsteinheim und Seligenstadt am 25. und 26. August 1927.** (Frankfurter Versammlung). Von Lueder. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 388, 1928.) [1243]

**Bericht über die 8. Sitzung des Maschinenausschusses vom Deutschen Forstverein am 24. Mai 1928 in Berlin.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 378—379, 1928.) [1244]

**Der Fortbildungskursus des Deutschen Forstvereins im hessischen Forstamt Konradsdorf (Oberhessen) vom 16. bis 19. August 1927.** Von Oberförster Hornschu, Zillbach, Bezirk Erfurt. (Thar. Forstl. Jahrbuch **79,** 79—103 und 129—157, 1928.) Bericht über diesen Fortbildungskurs. (S. Heft 2, Seite 214, Referat 1170.) [1245]

**Tagung des Nordwestdeutschen Forstvereins in Lüneburg.** Von D. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 874—875, 1928.) Bericht über die 35. Wanderversammlung des Vereins vom 4. bis 6. Juni 1928. [1246]

**Harz-Solling-Forstverein. Bericht über die Tagung vom 11. bis 13. Juni 1928 in Göttingen.** Von Kr. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 961—962, 1928.) Das Hauptverhandlungsthema betraf die Buchenwirtschaft im Vereinsgebiet. Es hielten Vorträge: Oberförster Früchtenicht, Göttingen, über die Buchenwirtschaft auf Kalkböden; Forstmeister Bräuer, Uslar, über die Buchenwirtschaft auf Buntsandstein; Forstmeister Hohensee, Kupferhütte, über die Buchenwirtschaft auf Grauwacke. [1247]

Ferner: **52. Versammlung des Harz-Solling-Forstvereins in Göttingen vom 11. bis 13. Juni 1928.** Von v. Ilten. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 459—460 und 467—468, 1928.) [1248]

**Die Sommertagung des Märkischen Forstvereins in Havelberg.** Von Oberförster Graf v. Recke. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 687—689 und 716—719, 1928.) Bericht über diese Versammlung, die vom 21. bis 25. Mai 1928 stattfand. Vorträge wurden gehalten über: „Die wissenschaftlichen Grundbegriffe der Vererbungsforschung“; „Erblich und äußerlich bedingte Eigenschaften der Kiefer nach Untersuchungen in der Mark und in Ostpreußen“ und schließlich über die Rassentheorie von Forstmeister Seitz bei der Kiefer. [1249]

Ferner: **Die 50. Versammlung des Märkischen Forstvereins vom 21. bis 24. Mai 1928 in Havelberg.** Von Dr. Jaeger. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 379—380 und 415—416, 1928.) [1250]

Schließlich: **Bericht über den Nachausflug nach der staatlichen preußischen Oberförsterei Grünaue und den Pfeilschen Forstbaumschulen in Rathenow am 25. Mai 1928.** Von Lau. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 491—492 und 507—508, 1928.) [1251]

**Der Oberlausitzer Forstverein in Hermsdorf a. d. Spree.** Von Hg. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 820—821, 1928.) Kurzer Bericht über die 83. Wandertagung des Vereins nach dem Forstrevier des Rittergutsbesitzers Apel-Hermsdorf a. d. Spree am 9. Juli 1928.; [1252]

**Die 35. Versammlung des Württembergischen Forstvereins in Ellwangen.** Von Dch. (Silva **16,** 180—183 und 190, 1928.) Vorträge wurden auf dieser Versammlung ausnahmsweise nicht gehalten. Man hatte es für zweckmäßiger erachtet, durch mindestens zwei Waldbegänge Ausschnitte aus den waldbaulichen Verhältnissen des Ellwanger Waldes zu geben, eines schon seit Jahrhunderten einer planmäßigen Pflege sich erfreuenden Waldgebietes. Als Gegenstand der waldbaulichen Erörterung wurde die Frage wieder aufgenommen, die schon vor 46 Jahren den Württembergischen Forstverein bei seiner letzten Tagung in Ellwangen beschäftigt hatte, die Frage des Anbaues „anderer“ Holzarten neben der Fichte, die zweifellos nach wie vor die Hauptholzart dieses Teils des württembergischen Nordostlandes zu bilden bestimmt ist. Die Erörterung dieses Problems stand allerdings diesmal teilweise unter anderen Gesichtspunkten und ergab eine andere Zielsetzung als damals. [1253]

**Tagung des Schlesischen Forstvereins.** (Silva **16,** 246—247, 1928. Ferner Sudetendeutsche Forst- und Jagd-Ztg. **28,** 210—214, 1928, erstattet vom Vertreter des Deutschen Forstvereins für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei, Oberforstrat Ing. Scherz.) Die 82. Jahrestagung des Vereins fand am 21. und 22. Juni 1928 in Ratibor statt. Vorträge wurden gehalten über: Die Verwendung des Luftbildes als Hilfsmittel für die Forsteinrichtung; Beiträge zur Biologie der Waldbäume; Die Beeinflussung der Forstwirtschaft des Industriegebietes durch Rauchschäden; Neues aus der forstwirtschaftlichen Theorie und Praxis; Die Behandlung unserer Rehbestände. — Die Exkursion ging in die Herzoglich Ratiborschen Oberförstereien Ratibor und Rauden. [1254]

**Tagung des Pommerschen Forstvereins in Swinemünde vom 14. bis 16. Juni 1928.** (Silva **16,** 267—268, 1928.) Verhandlungsgegenstände waren: Was muß der praktische Forstmann über die Saatgutbeschaffung wissen? — Gehört die Zeitstudie in den Wald? Was will die Zeitstudie? — Eulenfraß. — Die Revierfahrt ging in die Oberförsterei Friedrichsthal. Siehe auch: Bericht im Deutschen Forstwirt **10,** 563—564, 1928. [1255]

**Ausschußsitzungen des Reichsforstwirtschaftsrates im März und Mai 1928.** (Mittlgen. des Reichsforstwirtschaftsrates **7,** Nr. 2 [22], S. 197—230, 1928.) Dieses im Juni 1928 erschienene Heft enthält die Niederschriften über die 18. Sitzung des Steuerausschusses am 14. März 1928 in Berlin, die 4. Sitzung des Rechtsausschusses am 15. März 1928 in Berlin, die 28. Sitzung des Holzhandelsausschusses am 8. Mai 1928 zu Essen und die 21. Sitzung des Ständigen Ausschusses am 9. und 10. Mai 1928 zu Essen. [1256]

**Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft.** (Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **104,** 190—191, 1928; ferner: Thar. Forstl. Jahrbuch **79,** 223—224, 1928.) Mitteilung über die Bildung von 4 Fachgruppen: für Zeitstudien; forstliche Werkzeuge; forstliche Kraftmaschinen; Pflanz- und Kamptechnik und Aufruf zur Mitarbeit an den Aufgaben der Gesellschaft von Hilf. [1257]

**Die Forstwirtschaft auf der D.L.G.-Ausstellung in Leipzig.** Von Forstassessor a. D. Engelken. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 427—428, 1928.) Auf der 34. Wanderausstellung der D.L.G. in Leipzig vom 5. bis 10. Juni war auch die Forstwirtschaft durch die Forstabteilung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in bescheidenem Rahmen vertreten. Immerhin bot sie sehr viel Interessantes, und es ist für die Zukunft zu wünschen, daß die Forstwirtschaft auf den Wanderausstellungen der D.L.G. in noch größerem Maße vertreten wird mit Rücksicht darauf, daß sie in sehr vielen Betrieben mit der Landwirtschaft verbunden ist. Auch einige andere Stände der Ausstellung, wie die Siemens-Schuckert-Werke, die Zschopauer Motorenwerke, die Biologische Reichsanstalt, boten für den Forstmann Interessantes. [1258]

**Bericht über die Vertreterversammlung des Reichsforstverbands zu Leipzig** am 17. März 1928. Von Berlin. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 336, 1928.) [1259]

**„Svenska Skogsvårdsföreningens tidskrift“. (Zeitschrift des Schwedischen Forstvereins).** Kurze Besprechung in Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **260,** von We. [1260]

**Waldbegang der Ortsgruppe Ingolstadt des Vereins der höheren Forstbeamten Bayerns am 23. Mai 1928 im Forstamt Kösching.** Von Forstreferendar Küffner. (Mittlgen. vom Verein der höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 74—75, 1928.) Kurzer Bericht über diese Lehrwanderung. Das Forstamt Kösching liegt auf den Ausläufern des Fränkischen Jura in einer Seehöhe von 420—490 m. [1261]

**Bericht über den Forstbeamtenlehrgang der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer Niederschlesien vom 4. bis 7. Juli 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 822—823, 1928.) Die Lehrwanderungen erstreckten sich auf das Gräflich Henckel-Donnersmarcksche Forstrevier Grambschütz, Kr. Namslau, sowie auf die Reviere Eckersdorf, Nassadel und Dammer der Herren von Heydebrand. [1262]

**Der forstliche Lehrgang der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer in Münster vom 12. bis 14. Juni 1928 in Attendorn.** Von Hilfsförster Wenzler. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 847—848, 1928.) Kurzer Bericht. [1263]

**Bericht über die Lehrwanderung der Forstschule Neuhaldensleben.** Von Oberförster Haring. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 898—900, 1928.) Der XI. Lehrgang der Anstalt fand in einem Teile der Herzoglich Coburg-Gothaschen Reviere in Thüringen unter Führung des Chefs der Verwaltung, Oberforstmeisters Huschke, selbst sowie der Revierverwalter vom 6. bis 9. Juni statt. [1264]

**Lehrwanderung der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und für Berlin in Sauen.** Von Oberförster Graf Recke. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 821—822, 1928.) Bericht über die Lehrwanderung in das Herrn Geheimrat Professor Dr. Bier-Berlin gehörige rund 750 ha große Revier Sauen, das durch die zahlreichen Versuche eines der interessantesten Reviere der Mark sein soll. [1265]

**Bericht über die VI. Hauptversammlung des Württembergischen Forstwirtschaftsrates in Stuttgart.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 377—378, 1928.) [1266]

**Forstlicher Lehrgang in Benneckenstein (Harz).** Von Oberförster Hopf. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 475—476 und 483—484, 1928.) Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen (Forstabteilung) veranstaltete gemeinsam mit dem Waldbesitzerverband dieser Provinz vom 31. Mai bis 2. Juni 1928 einen forstlichen Lehrgang in Benneckenstein am Harz, an welchem rund 150 Waldbesitzer und Forstbeamte aus Gemeinde-, Privat- und Staatsbetrieben teilnahmen und worüber der Verfasser in diesem Artikel eingehend berichtet. [1267]

**Reichsverbandstagungen in Heiligendamm.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 389 bis 390 und 399, 1928.) Bericht über die 9. Hauptagung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände vom 12. bis 14. Juni 1928. Ein Lehrausflug fand in das Großherzogliche Revier Willigrad statt. [1268]

**Verein der Gemeindewaldbesitzer Schlesiens.** Von Wagner. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 335, 1928.) Bericht über die Mitgliederversammlung am 14. April 1928 in Breslau. [1269]

**Württembergischer Waldbesitzerverband.** Zum zehnjährigen Bestehen des Waldbesitzerverbands. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 334—335, 1928.) Bericht über die Tagung am 27. und 28. April 1928 in Biberach. Siehe auch: Holzhandelsblatt **11,** Nr. 36, 1928, und Holz-Zentralblatt **54,** 565, 1928. [1270]

**Lehrwanderung des Landesverbandes Sächsischer Waldbesitzer im Majoratsforst Neschwitz bei Bautzen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 339—340, 1928.) Bericht über die Lehrwanderung vom 18. April 1928. [1271]

**Lehrwanderung des Landesverbandes Sächsischer Waldbesitzer auf dem Gräflich von Rexschen Rittergutswald Hermsdorf bei Roßwein.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 377—378 u. 387—388, 1928.) Bericht über diese Lehrwanderung am 27. April 1928. [1272]

**Waldbesitzerverband Hessen-Nassau und Waldeck. Mitgliederversammlung am 20. Juni 1928 in Kassel.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 438—439, 1928.) Kurzer Bericht über den Verlauf der Tagung. Hierzu Bemerkung von Dr. Jacobi (Der Deutsche Forstwirt **10,** 489—490, 1928). [1273]

**Lehrwanderung des Kreiswaldbesitzerverbandes Unterfranken vom Bayerischen Waldbesitzerverband.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 438, 1928.) Kurzer Bericht über diese Lehrwanderung, die am 14. Juni 1928 in dem sehr lehrreichen Gramschatzer Wald des staatlichen Forstamts Rimpar bei Würzburg stattfand. [1274]

**Verband der Gemeindewaldbesitzer in Westfalen.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 531—532, 1928.) Bericht über den 8. ordentlichen Verbandstag in Warstein am 7. Juli 1928 (gezeichnet: Frhr. v. Ascheberg als 1. Vorsitzender und Louis als Schriftführer). [1275]

**Bericht über den Forstbeamtenlehrgang der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer Niederschlesiens vom 4. bis 7. Juli 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 546, 1928.) [1276]

**Aufruf zur Gründung des Vereins mittlerer Staatsforstbeamten Thüringens.** Von Staatsförster Ernst Bauer. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 813—814, 1928.) Hinweis auf das schlechte Abschneiden der thüringischen „Förster“ in der neuen Besoldungsordnung des Landes und deshalb Aufruf zur Gründung eines neuen Beamtenvereins. [1277]

**Über die Aufgaben der Forstvereine.** Von Obf. Friedrich Erben. (Zum Artikel Dr. Ing. Leopold Hufnagls in Nr. 18, 1927, S. 278—279 der gleichen Zeitschrift.) (Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 148—150, 1928.) Anregungen zur sozialen Frage im deutsch-böhmischen Forstwesen. [1278]

**Zum 25 jährigen Bestehen (1903 bis 1928) des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands.** Gewidmet seinen Mitgliedern und Freunden vom Vereinsvorstande. (Sonderbeilage zu Nr. 34 des **43.** Bandes der Deutschen Forst-Ztg. 1928. 20 S.) Der „Reichsverein für Privatforstbeamte Deutschlands" wurde am 4. April 1903 unter dem Namen „Verein deutscher Privat-Forstbeamten" in Berlin gegründet. Die Feier dieses Gedenktages fand bei der 1928er Mitgliederversammlung in Eberswalde am 22. und 23. August statt. Die „Deutsche Forst-Zeitung" als Vereinsorgan hat zu dieser Jubiläumstagung eine Sonderbeilage herausgegeben, die die Arbeiten, Leistungen und Ziele des „Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands" in kurzen Einzelaufsätzen in Erinnerung bringt. Dem ersten Aufsatz „Geschichte, Organisation und Ziele des Vereins" von Forstmeister Junack, Berlin, sind die Bilder von 25 Mitgliedern beigegeben, die dem Verein wesentliche Dienste geleistet haben. Die folgenden Artikel behandeln: Die Forstschule Templin, von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Schwappach, Eberswalde; Die Forstschulen Reichenstein, Neuhaldensleben, Miltenberg, Mickhausen und Wittlich, von Forstrat Dr. Hermann Bertog, Eberswalde; Die Pensionskasse des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands, von Ministerialdirektor v. Eichel-Streiber, Bienenwald, Kreis Ruppin; Sind wir vorwärtsgekommen? Ein Rückblick auf 25 Jahre Vereinstätigkeit vom Försterstandpunkt, von Förster Rathjen, Forsthaus Ziegelhütte bei Gersfeld (Rhön); Berufsämter für Privatförster in Preußen, von Revierförster Nolte, Forsthaus Plantage bei Jädickendorf Nm.; Die Aufgaben der „Deutschen Privatforstbeamtenschaft" als Glied der deutschen Angestellten-Organisationen in der neuen sozialpolitischen Gesetzgebung, von W. Parchmann, Fürstl. Oberförster, Aue-Wingeshausen, Kr. Wittgenstein. [1279]

## Arbeiterfürsorge.

**Die Arbeitslosenversicherung auf dem platten Lande.** Von P. Schmülling, Geschäftsführer im Reichsverband der deutschen land- und forstwirtschaftlichen Arbeitgebervereinigungen. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 309—310, 1928.) Vorschläge verschiedener Maßnahmen zur Vermeidung und Ausmerzung der Mißstände, die bei der Durchführung des neuen Gesetzes über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom 16. Juli 1927 ausgelöst worden sind. Verfasser hält die jetzige Arbeitslosenversicherung, wenn ihre „Kinderkrankheiten" beseitigt seien, für erheblich besser als die frühere Erwerbslosenfürsorge. Es werde sich zeigen, daß die Arbeitslosenversicherung, richtig durchgeführt und angewandt, nicht annähernd die sozialen wie auch wirtschaftlichen Nachteile der alten Erwerbslosenfürsorge habe, daß sie ganz andere Mittel biete, um die Arbeitswilligkeit zu prüfen und freiwillig Arbeitslose von der Unterstützung auszuschließen. [1280]

**Änderungen in der Invalidenversicherung.** Von Regierungsinspektor Max Jung, Berlin. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 494—495, 1928.) Handelt von der durch das Gesetz über Leistungen in der Invaliden- und Angestelltenversicherung vom 29. März 1928 erfolgten Erhöhung der Invalidenrenten. [1281]

## Forststatistik.

**Forststatistisches aus den preußischen Staatsforsten für die Rechnungs- und Forstwirtschaftsjahre 1924, 1925 und 1926.** Von Dr. Kehl*). (Der Deutsche Forstwirt **10,** 496—497, 1928.) Als besonders interessant werden die nachgewiesenen Reinerträge einer Betrachtung unterzogen, insbesondere die Gründe für ihren sehr starken Rückgang von 1924 bis 1926 — von 42,20 RM auf 9,69 RM je Hektar. [1282]

---

*) Soll wohl heißen: Kahl.

**Die Forstwirtschaft in Bayern.** (Auszug aus der Zusammenstellung des Bayerischen Statistischen Landesamtes, veröffentlicht in der Bayerischen Staatszeitung vom 21. Juni 1928.) (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 892—893, 1928, Holzhandelsblatt **11,** Nr. 53, 1928, und Holz-Zentralblatt **54,** 844, 1928.) Die land- und forstwirtschaftlichen Erhebungen des Jahres 1927 in Bayern, die erste Bodenbenutzungserhebung der Nachkriegszeit, ermittelten auch die forstwirtschaftliche Nutzung eingehend. Die Feststellungen bezogen sich auf den Besitzstand, die Betriebs- und Holzarten, den Ertrag und auf die Ausscheidung des Hochwaldes nach Altersklassen.

Die bayerischen Forsten und Holzungen umfassen 2 514 957 ha = 33,1 % der Landesfläche. Auf die einzelnen Besitzgruppen verteilt sich die Waldfläche wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Staats- und Staatsanteils- sowie Reichsforsten . . | 33,9 | v. H. |
| Gemeindeforsten . . . . . . . . . . . . . . | 12,9 | „ „ |
| Stiftungsforsten . . . . . . . . . . . . . . | 2,4 | „ „ |
| Genossenschaftsforsten . . . . . . . . . . | 1,2 | „ „ |
| Privatforsten überhaupt . . . . . . . . . . . | 49,6 | „ „ |
| davon gebundener Besitz . . . . . . . . | 6,7 | „ „ |
| technisch bewirtschafteter freier Besitz . . . | 1,9 | „ „ |

Etwa 80 vom Hundert des Holzbodens tragen Nadelholz und nur 20 v. H. Laubholz.

Der Ertrag der Forsten für das Wirtschaftsjahr 1926/27 wurde auf 8 967 888 fm geschätzt. Hiervon treffen auf

| | | |
|---|---|---|
| Nutzholz . . . . . . . . . . | 50,9 | v. H. |
| Brennderbholz . . . . . . . . | 34,9 | „ „ |
| Stock- und Reisholz . . . . . . | 14,1 | „ „ |
| Eichenlohe<br>Weidenruten . . . . . . . . . | 0,1 | „ „ |

[1283]

**Aus der württembergischen Forststatistik.** Von Forstmeister a. D. Gönner in Ellwangen. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 289—295, 1928.) Die Forststatistischen Mitteilungen aus Württemberg bringen im Anhange des im Jahre 1910 erschienenen Heftes für das Jahr 1908 eine „Darstellung des Ergebnisses der Forsteinrichtung in den Staatswaldungen". Vier umfangreiche Tabellen geben ziffernmäßigen Aufschluß über die Verteilung der Holzarten, die Standorts- und Ertragsverhältnisse, insbesondere aber auch über die bestehenden Bestandesaltersklassen. Die besonders interessante und lehrreiche Übersicht über die Bestandesaltersklassen unterzieht der Verfasser einer Besprechung und schließt mit dem berechtigten Wunsche, daß nach Ablauf eines Zeitraumes von 20 Jahren eine Neubearbeitung dieses Zweiges der Forststatistik für Württemberg stattfinden möge. [1284]

**Forststatistisches aus Thüringen.** Von Dr. Kahl. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 567, 1928.) Auszug aus der statistischen Nachweisung für das Jahr 1926. [1285]

**Finnländische Forststatistik.** Von A. Wobst, Dresden. (Forst-Archiv **4,** 289—291, 1928.) Referat nach dem französischen Auszug aus dem von A. Cajander u. a. verfaßten und 1928 in Suomen Virallinen Tilasto Nr. 27 erschienenen „Bericht über die Tätigkeit der Forstverwaltung im Jahre 1926". Gliederung in vier Abschnitte: Organisation der Forstverwaltung; Forsten und Forstwirtschaft des Staates; Tätigkeit der Forstverwaltung im Nichtstaatswalde; Einnahmen und Ausgaben der Forstverwaltung. [1286]

# Forstverwaltung.

(Berichterstatter: Forstrat Dr. Karl Abetz, Braunschweig.)

## Forstliches Versuchswesen.

### Deutschland.

**Zukunftsfragen des Preußischen Forstlichen Versuchswesens.** Von Prof. Dr. Wiedemann, Eberswalde. Festrede, gehalten in der Forstlichen Hochschule Eberswalde am 18. Januar 1928. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 257—272, 1928.) Der Vortragende würdigt zunächst die Arbeit seiner Vorgänger Schwappach, Möller, Schilling und Röhrig. Schwappach hat das weite Ansehen der Preußischen Versuchsanstalt durch seine Ertragsforschungen, die Schaffung von Massen- und Formzahltafeln, Durchforstungs- und andere Versuche begründet. Möller legte das Hauptgewicht auf immer stärkere naturwissenschaftliche Durchdringung von Waldbau und Ertragskunde. Schilling widmete sich in selbstloser Weise der an sich eintönigen Arbeit, die Aufnahmen der Versuchsflächen wieder auf das laufende zu bringen.

Die bisherige Hauptaufgabe der Versuchsanstalt, die Aufstellung von Ertragstafeln für reine Bestände, kann heute nach 30 jähriger Arbeit als abgeschlossen bezeichnet werden. Dadurch sind Mittel und Kräfte frei, sich immer mehr feineren waldbaulichen Problemen zuzuwenden und die bodenkundliche Bearbeitung der Versuchsflächen sowie die mathematische Durchdringung aller Ergebnisse stärker in den Vordergrund zu stellen. Hierzu zwingen die Fortschritte der Bodenkunde und Pflanzenphysiologie wie die immer gebieterischer in den Vordergrund tretende Sammelmaßlehre und Ausgleichsrechnung.

Im Gegensatz zu den Hochschulinstituten muß die Forstliche Versuchsanstalt unmittelbar den Bedürfnissen der Praxis dienen und als werbendes Glied des werbenden Betriebs der Staatsforstverwaltung die Wirtschaftlichkeit der preußischen Staatsforstverwaltung erhöhen. Als zwei Hauptaufgabenkreise ergeben sich: 1. Die Bearbeitung der langfristigen Versuchsflächen. 2. Die Klärung der praktisch wichtigsten forstlichen Tagesfragen. Die Untersuchungsfragen der nächsten Zeit werden vorwiegend waldbaulicher bzw. ertragskundlicher Natur sein: Einfluß von Wirtschaftsmaßnahmen auf Zuwachs, Rentabilität, Betriebssicherheit, Boden; Fortführung der in der Mischbestandsfrage bereits eingeleiteten Versuche; Untersuchung der Kulturmethoden; Durchforstungs- und Lichtungsfragen in Fortsetzung der Schwappachschen Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der jetzt akuten Fragen (zweihiebiger Hochwald, sehr früh einsetzende Durchforstungen); Auswertung der von Schwappach angelegten Forstdüngungsversuche und Douglas- und Sitkaflächen; schließlich Untersuchungen über den Einfluß der Harznutzung und Rassenfragen.

An Untersuchungsmethoden soll neben die Dauerbeobachtung kleiner Versuchsflächen mit stammweiser Numerierung die einmalige Aufnahme schon vorhandener, von der Praxis angelegter Flächen in erheblichem Umfange treten, um der Praxis möglichst rasch wenigstens ungefähre Anhalte für ihre Maßnahmen geben zu können. (Insbesondere in der Frage der Kulturmethoden.) Sehr wesentlich ist die Dauerbehandlung der Versuchsflächen nach einheitlichen Gesichtspunkten, auch in Aufnahme- und Berechnungsmethoden dürfen der Stetigkeit wegen keine grundsätzlichen Änderungen eintreten. Die beabsichtigte Errichtung eines bodenkundlichen Hilfslaboratoriums ermöglicht, die standörtliche Vergleichung der Versuchsflächen besser zu sichern. Bei Neuanlagen soll durch Anlage von

Parallelflächen mit gleicher Behandlungsart diese Sicherung noch ausgeprägter erfolgen. Eine weitere Aufgabe ist die Feststellung von Fehlerquellen und der sich lohnenden Genauigkeit bei Aufnahme und Auswertung.

Die Forstliche Versuchsanstalt dient der unmittelbaren Verbesserung und Verbilligung der heutigen Produktion, sie ist daher als durchaus rentabler Betrieb anzusehen, der auch erhebliche für ihn aufgewandte Mittel durch Verbesserung der Wirtschaft rasch amortisieren kann. Der Vortragende weist nach, daß die Hebung des Zuwachses in den preußischen Staatswaldungen um $^1/_{1000}$ oder eine Senkung der Kulturkosten um 0,7 % bereits den Etat der Versuchsanstalt mit 100 000 RM deckt! Eine Verbesserung in diesem winzigen Umfang glaubt er aber in Aussicht stellen zu können. Er gibt hierfür einige Beispiele aus Preußen und Sachsen. Gerade bei der jetzigen Finanznot muß die Verbesserung des Betriebes auf wissenschaftlicher Grundlage als wichtigstes Erfordernis bezeichnet werden.

Voraussetzungen einer erfolgreichen Arbeit der Versuchsanstalt sind:

1. Eine entsprechende Beschränkung der Zielsetzung.
2. Eine selbständige und straffe Organisation der Versuchsanstalt.
3. Ein enges Zusammenarbeiten mit den Schwesterinstituten der beiden forstlichen Hochschulen, den leitenden Behörden der grünen Praxis und der akademischen Jugend.

Zu 1. Aufgabe der Versuchsanstalt soll es weniger sein, die Grundfragen der Forstwissenschaft vom rein wissenschaftlichen Gesichtspunkt aus endgültig zu klären als vielmehr Probleme, die für die Praxis von erheblicher Bedeutung sind. Dabei soll sie sich auf Waldbau und Ertragskunde beschränken und Holzforschung, Samenprüfung, Arbeitslehre und anderes Sonderinstituten der Hochschulen überlassen.

Zu 2. Eine Zersplitterung in mehrere selbständige Abteilungen ist zu verwerfen, desgleichen eine Aufteilung der Aufgaben der Versuchsanstalt auf Institute der forstlichen Hochschule. Die Versuchsanstalt kann ihre praktisch gerichteten Sonderzwecke nur dann voll erfüllen, wenn sie unabhängig von den Hochschulen unter einheitlicher Leitung alle Mittel einheitlich zur Lösung der wichtigsten Aufgaben einsetzen kann. [1127]

**Aus der Geschichte der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt.** Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. B. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 283—289, 1928.) Die Württembergische Forstliche Versuchsanstalt war immer ein Organ der Staatsforstverwaltung und unterstand als solches dem Finanzministerium; sie war jedoch früher, solange der forstliche Unterricht in Tübingen war, stets in der Hand eines Hochschullehrers und als freies Forschungsinstitut der Universität angegliedert. Seit der Verlegung des forstlichen Unterrichts nach Freiburg ist sie als Organ der Forstverwaltung der Forstdirektion unmittelbar unterstellt, die die Fragen und damit die Aufgaben, selbstverständlich in eingehender Beratung mit dem Vorstand, stellt, während die Versuchsanstalt das Material zur Lösung der Aufgaben nach den von ihr frei gewählten wissenschaftlichen Methoden selbständig sucht und bearbeitet. Verfasser weist weiter die zum Teil gegensätzlichen Auffassungen Dieterichs in dieser Frage zurück. [1128]

**Das forstliche Versuchswesen in Dänemark.** Kopenhagen 1927. Siehe Forstl. Rundschau Heft 1, S. 102, Nr. 470. Weitere Besprechung im Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 190—192, 1928, von Cieslar. [1129]

# Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

## Forstlicher Unterricht und Fortbildung.

### Deutschland.

**Die fachliche Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten.** Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104**, 277—283, 1928.) Anknüpfend an Ausführungen zweier Ärzte (Winkler und Brauer) über Fachausbildung des Mediziners im Maiheft der Süddeutschen Monatshefte bespricht Verfasser die Fachausbildung der Forstverwaltungsbeamten. Auch in der Medizin ist der Umfang der grundlegenden Naturwissenschaften so groß geworden, daß eine gründliche Ausbildung in ihnen innerhalb der kurzen hierfür zur Verfügung stehenden Zeit unmöglich ist und irgendwie eine Stoffbegrenzung eintreten muß. Es bestehen nun zwei Richtungen in der Medizin. Die eine will dem Studierenden in den vorklinischen Semestern nur das von den Naturwissenschaften bieten, was er als klinisches Semester und später als Arzt speziell braucht, die andere hält eine allgemeine naturwissenschaftliche Vorbildung ohne Rücksichtnahme auf den unmittelbaren beruflichen Nutzen notwendig. Dementsprechend verlangt die eine Sondervorlesungen innerhalb des Rahmens der medizinischen Fakultät, die andere Teilnahme an den allgemeinen Vorlesungen. Winkler, der letztere Richtung vertritt, betont, daß die allgemeine wissenschaftliche Grundlage, auf der allein eine richtige Erkenntnis vom Bau und Leben des menschlichen Organismus möglich ist, nicht in Sondervorlesungen erworben werden könne, die nur Teilabschnitte berücksichtigen; der junge Mediziner soll daher die allgemeinen einführenden Vorlesungen über die naturwissenschaftlichen Grundgebiete hören. Verfasser schließt sich für forstliche Verhältnisse dieser Auffassung an. Dabei ist vom ausgeprägten Standpunkt des Unterrichts die Fachhochschule zweckmäßiger als die Universität, weil Umfang und Art des Lesens der grundlegenden Naturwissenschaften sowie die Zeitfolge leichter das Fachstudium berücksichtigen können. (Allerdings besteht dann auch gerade wieder die Gefahr des zu starken Zuschneidens auf das Fach! Referent.)

Brauer bespricht die Mängel der zu weit getriebenen Spezialisierung der Medizin. Diese hat zu einer ungeheuren Überlastung der Studierenden geführt. Die heutige Art der Bildung zielt viel zu sehr auf das Einzelwissen als auf Geistesschulung. Verfasser weist darauf hin, daß in der Breite der Grundlegung die Lage der Forstwirtschaft fast noch schwieriger ist als die der Medizin. Entgegen der Medizin haben wir heute aber unser Fachstudium noch nicht spezialisiert. Das liegt schon begründet in der geringen Zahl der Ordinariate bei uns; so ist es ein Unding, wenn heute noch Waldbau und Forstbenutzung in einer Lehrkanzel zusammengefaßt sind. Eine Verbesserung der Zustände auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen ist möglich durch Vereinheitlichung der forstlichen Studienordnungen unter Gewährung weitestgehender Freizügigkeit. Die freie Konkurrenz der Hochschulen wäre das beste Mittel, um einen gelinden Druck hinsichtlich des an manchen Orten recht nötigen Ausbaues auszuüben. [1130]

**Verleihung des Promotionsrechtes an die Forstliche Hochschule Tharandt. Der Doktor-Ingenieur der Forstwissenschaften.** (Silva **16**, 207—208, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43**, 772—773, 1928; Forstarchiv **4**, 276, 1928.) Bericht über die Feier der Verleihung am 17. Juni 1928. Der derzeitige Rektor, Prof. Dr. Prell, gab einen Rückblick über die äußere Geschichte der Forstlichen Hochschule. Bereits seit 1879 erfolgte die Berufung neuer Professoren stets auf Vorschlag des Professoren-Kollegiums; 1904 wurde dies Recht endgültig geregelt und zugleich eine Habilitationsordnung geschaffen; auch trat in diesem Jahr an Stelle der Direktorial- die Rektoratsverfassung; dagegen blieb das Recht der Verleihung der akademischen Doktorwürde Tharandt lange vorenthalten. 1925 kam eine Vereinbarung zustande, die den Studierenden die Wege zu einer Promotion zum Dr. phil. bei der Leipziger Philosophischen Fakultät wesentlich ebnete. Eine endgültig befriedigende Lösung bringt aber erst das eigene Promotionsrecht der Hochschule, das ihr nunmehr durch das Recht zur Verleihung des Titels eines Doktor-Ingenieurs der Forstwissenschaft zuerkannt ist. [1131]

**Hochschulwoche Hann. Münden vom 4. bis 7. Juli 1928.** Von Hckm. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 488, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 792—794, 1928; Forstarchiv **4,** 273—274, 1928.) Prof. Dr. Rhumbler sprach über die sog. Wolläuse und ihre Beziehungen zum Eingehen von Bäumen, Prof. Dr. Wedekind über das Holzverzuckerungsverfahren nach Bergius, Prof. Dr. Süchting über die Bodensäuren, ihr Wesen und ihre Wirkungen, Prof. Dr. Jahn über die Mykorrhiza, Prof. Dr. Falck über Hausschwamm und Trockenfäule, Prof. Dr. Oelkers über Ertragsklasse und Standortsklasse, Prof. Dr. Gehrhardt über zeitgemäße Fragen der forstlichen Betriebslehre, Prof. Dr. Baron Geyr von Schweppenburg über Anbau ausländischer Holzarten, Prof. Dr. Mayer-Wegelin über Sortimentierung und Verwendung von Rotbuchenholz. [1132]

**Feierliche Grundsteinlegung zu einem neuen Institutsbau der Forstlichen Hochschule Eberswalde am 2. Mai 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 354, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 532, 1928.) Gelegentlich der Feier der Rektoratsübergabe wurde die Grundsteinlegung des neuen Instituts für Chemie und Bodenkunde in festlicher Weise vorgenommen. Prof. Dr. Schwalbe hielt als neuer Rektor seine Antrittsrede über das Holz als Faserrohstoff. [1133]

**Der erste Forstgehilfenlehrgang an der Staatlichen Polizeischule Hann. Münden.** (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 232, 1928.) Nach § 28 der neuen Förster-Ausbildungsbestimmungen sind die jungen Forstgehilfen auf einer staatlichen Polizeischule als Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft auszubilden. Der erste Lehrgang fand Ende 1927 in Hann. Münden statt. [1134]

**Das dienstliche Bedürfnis guter Vor- und Ausbildung für den mittleren bayerischen Staatsdienst.** (Mitteilg. v. Verein d. höheren Forstbeamten Bayerns **23,** 64—67, 1928.) Fordert als Vorbildung den Besuch einer mindestens sechsklassigen Mittelschule und zweijährige Fachausbildung auf einer Forstschule. [1135]

**Forstschule Wittlich der Rheinischen Landwirtschaftskammer.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 446, 1928; Silva **16,** 216, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 741, 1928.) Kurzer Bericht über den ersten Lehrgang der jungen Forstschule. [1136]

**Die Schlesische Forstschule Reichenstein.** Von R. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 887—888, 1928. 2 Abb.) [1137]

**Langenbrander Waldbaukurs 10. bis 13. Juni 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 359, 1928.) Gegenstand: Verjüngung von Mischbeständen aus Schatt- und Lichthölzern. [1138]

**Forstlicher Lehrgang in Benneckenstein (Harz).** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 475, 483—484, 1928.) Bericht über einen Lehrgang der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. [1139]

**Bericht über den Forstbeamtenlehrgang der Landwirtschaftskammer Niederschlesien vom 4. bis 7. Juni 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 546, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 822—823, 1928.) [1140]

## Ausland.

**Zur Frage der Forstschulreform.** Vom Güterbeamtenverband. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 133, 1928.) Tritt für Beseitigung der bisherigen Dreiteilung im forstlichen Unterricht (Hoch-, Mittel- und Waldbauschulen) und Anpassung an die bestehenden zwei forstlichen Staatsprüfungen ein; für Forstbeamte der Staats- und Privatwaldungen sind gleiche Fachbildung und gleiche Staatsprüfungen zu fordern. Die seitherigen Forst-Mittel- und (seither einjährigen) Försterschulen sind in zwei- bis dreijährige Revierförsterschulen umzuwandeln. [1142]

**Zur forstlichen Berufsausbildung.** Von A. Weeder und Schösser. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 145—146, 1928.) Verfasser weisen auch auf die Nachteile hin, die durch eine Verlängerung der Studienzeit der Försterschulen entstehen. Mancher, der heute die Försterschule in ihrem seitherigen Umfang besuchen kann, wird es bei einem weiteren Ausbau aus finanziellen Gründen nicht mehr können. Die derzeitige Dreiteilung (Hochschule — Mittelschule — Försterschule) erscheint als die bessere Lösung. [1143]

**Vorträge, gehalten am Forstlichen Vortragszyklus vom 5. bis 8. März 1928 an der Eidgenöss. Technischen Hochschule in Zürich.** (Beiheft 2 zu den Zeitschr. des Schweiz. Forstvereins. Bern 1928.) An deutschen Beiträgen erhält das Heft: „Über Lawinen und Lawinenverbau". Von Dr. F. Fankhauser, eidgen. Forstinspektor in Bern. „Bodenbewertung bei forstlichen Expropriationen." Von Th. Weber, Oberforstmeister, Zürich. „Die Förderung des schweizerischen Rundholzhandels durch eine einheitliche Holzklassifikation." Von B. Bavier, Oberförster in Solothurn. „Altes und Neues über die Ansprüche der Technik an die Holzqualität." Von Prof. Dr. H. Knuchel in Zürich. „Stand und Ziele des Waldbaues in der Schweiz." Von Prof. W. Schädelin in Zürich.

In den Mitteilungen der Schweizerischen Versuchsanstalt sind erschienen: „Aufforstungen und physikalische Eigenschaften des Bodens." Von Dr. H. Burger, Assistent der eidgen. Forstlichen Versuchsanstalt. „Zum Aufbau des Plenterwaldes." Von Dr. Ph. Flury, Adjunkt der eidgen. Forstlichen Versuchsanstalt. [1144]

**Das forstliche Unterrichtswesen in Polen und dessen angestrebte Reform.** Von Forstmeister Joh. Frank. (Wiener Allg. Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 165, 1928.) Es bestehen derzeit in Polen 3 forstliche Hochschulen (Posen, Warschau, Lemberg), 3 Staatsforstmittelschulen (diese sollen ab 1. August 1928 aufgelassen werden), 3 Staatsförsterschulen und schließlich sechswöchige Waldhegerkurse. Die Staatsförsterschulen haben 18-monatige Studiendauer; ihr Besuch setzt die Absolvierung einer vollen Bürgerschule oder von 3 Gymnasialklassen und eine einjährige Forstpraxis voraus. Der Forstberufsverein für Polen drängt darauf, auch in den Nichtstaatswaldungen die Anstellung von Forstpersonal von derselben Qualifikation wie im Staatswald zu verlangen und die Försterschulen durch Erhöhung der Unterrichtsdauer auf grundsätzlich 4, mindestens 2 Jahre auszubauen. [1145]

**Das forstliche Unterrichtswesen in Rußland.** Von E. Buchholz, Eberswalde. (Forst-Archiv **4,** 245—248, 1928.) Schildert das forstliche Unterrichtswesen Rußlands für Ober-, Mittel- und Unterbeamte vor dem Kriege und in der Gegenwart. Zur Zeit bestehen in der Großrussischen Sowjetrepublik 8 höhere Forstlehranstalten. Dazu treten in der Ukraine und Weißrußland je eine höhere Forstlehranstalt; auf letzteren wird ukrainisch bzw. weißrhutenisch gelehrt. Bereits bei der Ausbildung wird eine weitgehende Spezialisierung durchgeführt. Rußland verwendet heute für seine Forstlehranstalten das Vierfache wie im Frieden; die Mittel werden dadurch gedeckt, daß den forstlichen Lehranstalten große Lehr- und Versuchsreviere zugewiesen sind, deren Einnahmen ihnen zufallen. [1146]

## Lehrbücher, Fachzeitschriften.

**Wechsel in der Schriftleitung des Forstarchivs.** (Forst-Archiv **4,** 255, 1928.) Am 1. Juli übernahm Oberförster Dr. R. B. Hilf die Verwaltung der preußischen Oberförsterei Reichensachsen. Bis auf weiteres wird die Redaktion des Abschnittes „Forstliches Schrifttum“ sowie die Mitarbeit an Teil I des Forstarchivs von seinem dienstlichen Nachfolger in Eberswalde, Forstassessor P. R. Barckhausen, übernommen werden. [1147]

## Personalien.

**Otto Eberbach.** Nachruf von Hausrath. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 229—230, 1928.) Siehe auch Forstl. Rundschau Heft 1, S. 104, Nr. 482. [1148]

**Rudolf Godbersen.** Nachruf von Fuckel. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 189—190, 1928.) [1149]

**Hofrat Ing. Julius Marchet** 70 Jahre. Würdigung seiner Lebensarbeit von Hiksch. (Forstw. Centralblatt **50,** 420, 1928.) Siehe auch Forstl. Rundschau Heft 1, S. 105, Nr. 496. [1150]

**Prof. Dr. Konstantin Glinka,** Leningrad, Präsident der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, † 2. November 1927. (Forst-Archiv **4,** 230, 1928.) [1151]

**Dr. Lauri Ilvessalo,** † 4. April 1928. (Forst-Archiv **4,** 199, 1928.) Nachruf: Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 221—222, 1928. [1152]

**Ministerialdirektor k. k. Hofrat Dr. Ing. h. c. Karl Petraschek,** † 26. April. (Forstw. Centralblatt **50,** 388, 1928.) Nachrufe: von Jugoviz, Forstw. Centralblatt **50,** 389—394, 1928, und Deutscher Forstwirt **10,** 346, 1928; von Dr. Leo Hauska, Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 153—156, 1928; nach den M. N. N. Silva **16,** 152, 1928; ferner Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **66,** 118—119, 1928; Forst-Archiv **4,** 212, 1928; Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 117, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 580, 1928. [1153]

**Landforstmeister Dr. h. c. Trebeljahr,** † 4. Juli 1928. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 304, 1928; Forst-Archiv **4,** 256, 1928; Forstw. Centralblatt **50,** 560, 1928; Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 517, 1928 u. a.) Nachrufe: Silva **16,** 232, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 798, 1928; Forst-Archiv **4,** 261—263, 1928, von Lemmel. [1154]

**Geh. Rat J. Neumann, Neudamm †.** Nachruf von Ökonomierat Grundmann. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 621—623, 1928.) [1156]

# Forstgeschichte.

(Berichterstatter: Professor Dr. H. Hausrath, Freiburg i. Br.)

**Die Entwicklung der Schwarzenbergischen Forsten in Bayern mit besonderer Berücksichtigung der letzten 60 Jahre.** Von P. Sauerteig. (Wirtschafts- und Verwaltungsstudien mit besonderer Berücksichtigung Bayerns **XC,** 1928.) Der Verfasser berichtet über die Eigentums- und Wirtschaftsgeschichte dieser am Steigerwald gelegenen Forsten seit 1426. Besonders wichtig war die Amtstätigkeit Friedls von 1783—1836. Der Schrift sind zahlreiche statistische Beilagen beigegeben. [1891]

**Die Forstrechte eines oberpfälzischen Forstamtes, ihre Entwicklung und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft.** Von v. Pechmann. (Forstw. Centralbl. **50,** 644—660, 669—687, 705—729, 1928.) Behandelt die alte Herrschaft Waldeck, das heutige Forstamt Pressath, und schildert Besiedelung, Eigentums- und Rechtsgeschichte. Die Forstrechte entstanden im Anschluß an die Besiedelung, erfuhren durch den Bergbau teils Erweiterung, teils Beschränkung, führen mit dessen Holzbedarf zur Waldverwüstung, zumal Weide- und Streunutzung dazukamen. Ablösung ist dringend zu wünschen. [1892]

**Die Schwyzerischen Waldungen.** Von Knobel. (Der prakt. Forstwirt f. d. Schweiz **64,** 170—176, 181—187, 1928.) Darstellung der Eigentums- und Nutzungsgeschichte seit dem ausgehenden Mittelalter und der waldbaulichen Entwicklung seit 1816. [1893]

**Zur Forst- und Jagdgeschichte der Mittelmark.** Von R. Hilf. (Bericht über die Winterversammlung des Märkischen Forstvereins 1—15, 1928.) Im ursprünglichen Wald war die Kiefer schon stark vertreten, Holzvorräte um 1600 schon knapp, ebenso nach einer Zunahme im 17. Jahrhundert wieder gegen 1800. Schildert die Kulturverfahren im 18. Jahrhundert und die Bestandestypen um 1780. [1894]

**Zur ursprünglichen Verbreitung der Bäume in Bayern.** Von Fischer. (Mitt. d. Deutschen Dendrolog. Ges. 97—99, 1928.) Sucht diese nach den Ortsnamen festzustellen. [1895]

**Die deutschen Bäume in der Volkskunde.** Von Marcell. (Mitt. d. Deutschen Dendrolog. Ges. 105, 1928.) 4. Die Eibe. [1896]

**Waren die Vogesengipfel bewaldet?** Von Kannegießer. (Mitt. d. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1928. 335.) Ja, denn als Relikt findet sich Vaccinium uliginosum. [1897]

**Waldbau im Hochgebirge des Salzkammergutes einst und jetzt.** Von Schönwiese. (Forstarchiv **4,** 381—390, 1928.) Seit dem 16. Jahrhundert überwogen Kahlschläge, die man der Natur zur Ansaat überließ, seit 1850 Ansaat üblich, die bald immer mehr durch Pflanzung abgelöst wurde. [1898]

**Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland.** Von H. Hausrath. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 345—348, 1928.) Beide Verfahren lassen sich bedeutend weiter zurück nachweisen, als bisher bekannt war. Eine Entlehnung aus Frankreich oder von den Römern läßt sich nicht nachweisen. [1899]

**Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden.** Von Röhrl. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) Die in der Hauptsache unter Forsteinrichtung zu besprechende Schrift gibt einen sehr guten Überblick der Entwicklung der genannten Verfahren von Paulsen bis zur Gegenwart. [1900]

**Aus alter und neuer Zeit.** Von Lukatis. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1309 bis 1311, 1928.) Angaben über Waldertrag, Holzmasse und ähnliche Dinge im 17. und 18. Jahrhundert aus Ostpreußen. [1901]

**Der Hagelschlag in den oberbayerischen Staatsforsten vom 27. Juli 1829.** Von Crug. (Forstw. Centralbl. **50,** 542—556, 561—575, 620—627, 687—694, 1928.) Darstellung der furchtbaren Verheerungen, der Abräumung und Kultur und ihrer Nachwirkungen. [1902]

# Dänemark.

(Berichterstatter: Oberförster A. Howard Grön, Kopenhagen.)

## Waldbau.

**Der Wald und der Grundwasserstand. (Skoven og Grundvandet.)** Von L. A. Hauch und V. Milthers. (Verlag Gyldendal, Kopenhagen 1928, 66 S.) Schon 1925 hat L. A. Hauch in einem Aufsatze in der Zeitschrift des dänischen Forstvereins behauptet, das Wachstum der Bäume stehe in genauer Verbindung mit der Höhe des Grundwasserstandes. Nicht allein sumpfige Böden, sondern auch solche Böden, in denen der Grundwasserstand nur wenige Meter unter der Erdoberfläche steht, seien für Waldbau weniger geeignet. Nur dadurch ließen sich die großen Unterschiede im Wachstum erklären, die in den Waldungen Südost-Seelands innerhalb ganz kleiner Entfernungen mit oberflächlich betrachtet genau denselben Standortsverhältnissen zu finden sind. In Verbindung mit einem Geologen, Dr. phil. Milthers, hat er während der letzten Jahre diese Frage auf Seeland, Falster und Lolland tiefer durchstudiert.

Es ist festgestellt worden, daß ein Grundwasserstand von durchschnittlich jährlich 5 m oder weniger unter der Erdoberfläche überall der Waldwirtschaft so große Schwierigkeiten bietet, daß man nie erwarten darf, etwas Erstklassiges hervorzubringen, auch nicht dort, wo das Klima und die oberflächlichen Bodenverhältnisse sonst die allerbesten sind. Auf Böden dieser Art sind die Waldungen immer sehr arm an den sonst spontan in den dänischen Waldungen vorkommenden Nebenholzarten. Die künstlich begründeten Bestände bleiben rein. Am besten gedeihen die Eichen, die aber nur eine Höhe von 15 bis 20 m erreichen können. Die Fichte gedeiht so schlecht, daß man diese Holzart ganz vermeiden muß. [939]

**Fichten-Naturverjüngung in Tisvilde Hegn. (Gran-Selvsaaninger i Tisvilde Hegn.)** Von O. Fabricius. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 253—270, 1928.) In den letzten Jahren des 18. und den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts wurden im nordöstlichen Seeland einige tausend Hektar Sandfluchtareal an der Küste des Kattegatts mit Föhren und Fichten ausgepflanzt. Diese Pflanzung hat sich im Laufe der Zeit zu einem sehr schönen Walde entwickelt. Seit einigen Jahrzehnten ist man mit der Begründung einer zweiten Generation beschäftigt. Auf mehreren Stellen sind Eichen und Buchen mit gutem Resultat eingebracht worden. Meistens ist der Boden indessen zu arm für diese Holzarten, und eine Verjüngung mit Nadelholzarten ist deswegen notwendig.

Früher wurden alle Verjüngungen künstlich hervorgebracht, aber nachdem O. Fabricius vor acht Jahren die Revierverwaltung übernahm, hat man die Aufmerksamkeit auf die Fichten-Naturverjüngung gerichtet. Durch eine Kombination von horstweiser Verjüngung und Nordrandverjüngung sind schon sehr schöne Resultate erreicht worden. Am besten geht die Sache, wo die Fichten nicht reine Bestände bilden, sondern mit Föhren oder Birken gemischt sind. Vielenorts kommen so große Mengen von Pflanzen, daß man fürchten könnte, sie ständen zu dicht und eine kostspielige Verminderung der Pflanzenzahl durch Abschneiden wäre notwendig. Im Laufe einiger Jahre machen sich jedoch so viele Pflanzen auf

Kosten der anderen genug Platz, um sich schön weiter zu entwickeln, so daß jene Art der Bestandespflege nicht notwendig erscheint. Auf den kleinen Blößen, die hier und da vorkommen, werden Lärche, Föhre, Douglasie oder Weißtanne nachgepflanzt.

Es hat sich gezeigt, daß Angriffe von Polyporus annosus und Hylobius abietis in den Selbstverjüngungen nicht vorkommen, während diese zwei Schädlinge bei künstlichem Anbau einer zweiten Generation in Nadelholzwaldungen immer außerordentlich verheerend auftreten.

Diese Fichten-Selbstverjüngungen in Tisvilde Hegn besitzen für den dänischen Waldbau ein besonderes Interesse, weil es in Dänemark der erste systematische Versuch ist, Nadelholzbestände natürlich zu verjüngen. [940]

**Alte Eichen auf Pederstrup und Christianssæde. (Gamle Ege paa Pederstrup og Christianssæde.)** Von O. Glud Konradsen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 222—241, 1928.) Auf den großen lolländischen Gütern Pederstrup und Christianssæde stehen auf den Feldern und in den Waldungen zerstreut viele sehr alte, schöne Eichen. Diese Bäume sind im Frühjahr 1928 gemessen und photographiert worden. Die Messungsresultate mit Bildern werden veröffentlicht als dritter Teil einer Reihe Mitteilungen über große, beachtenswerte Bäume in Dänemark. [941]

## Forstschutz.

### Forstzoologie.

**Ein Mittel gegen „Hylobius abietis". (Et Middel mod „Hylobius abietis".)** Von S. Kindt. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 242—243, 1928.) Auf allen Kahlschlagflächen von Nadelholzbeständen kommt der Hylobius abietis in ungeheuren Mengen vor. Gewöhnlich muß man in Dänemark drei bis vier Jahre warten, bevor man die Fläche wieder anpflanzen darf, sonst wird die Mehrzahl der Pflanzen von dem Käfer vernichtet. Während der letzten Jahre hat Kindt indessen auf dem Revier Giesselfelt, Seeland, mit großem Erfolge ein neues Bekämpfungsmittel benutzt, das es möglich macht, sofort nach dem Kahlschlage wieder anzupflanzen. Pulverisiertes Naphtha wird auf der Erde rings um den Stengel jeder Pflanze gestreut. Wenige Tage nachher sind sämtliche Käfer verschwunden. Das Verfahren kostet zur Zeit in Dänemark ungefähr 18 Kr. (20 Mk.) je Hektar. [942]

### Pflanzenpathologie.

**Bespritzung von Buchennutzholz gegen Pilzangriffe. (Spröjtning af Bögegavntræ imod Svamp.)** Von P. Svendsen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 207—209, 1928.) Der Pilz Bispora monilioides Corda kann in feuchten Wintern durch Verdunklung des Bodens bis 1 oder 2 cm unter der Oberfläche ziemlich schädlich auf den kleineren Nutzholzsortimenten von Buchenholz (Faserholz, Holzschuhholz) auftreten. Der Pilz kann indessen nach praktischen Erfahrungen auf dem Revier Stenderup, Jütland, durch Bespritzen des Holzes mit einer drei- bis vierprozentigen Lösung von Kupfersulfat erfolgreich bekämpft werden. Die Bespritzung kostet zur Zeit in Dänemark 10 Pfg. je Raummeter. [943]

**Neue Erfahrungen bezüglich parasitischer Pilze in unseren Wäldern. (Nye Erfaringer om vigtigere Snyltesvampe i vore Skove.)** Von C. Ferdinandsen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 275—288, 1928.)

I.: Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß die von E. Münch beschriebenen Blaufäulepilze Ceratostomella pini, C. pilifera und Endoconidiophora coerulescens alle in Dänemark auftreten.

II.: Während der letzten Jahre sind viele Douglasien-Kulturen in Dänemark stark von Phomopsis pseudotsugae angegriffen worden. Es erscheinen drei verschiedene Symptome. Gipfeltriebe und Seitentriebe sterben ab. Krebswunden erscheinen auf den Stämmen. Junge Pflanzen (bis acht Jahre alt) zeigen 25 bis 30 cm über der Erdoberfläche ringförmige Einschnürungen, und alles oberhalb der Einschnürung stirbt ab. Besonders der letzte Fall kommt häufig vor. Bekämpfungsverfahren sollen darauf zielen, erstens allen Ansteckungsstoff zu entfernen und zu verbrennen, zweitens die Pflanzen gegen Infektion zu beschützen; deshalb müssen vor allem Rindenbeschädigungen vermieden werden.

III.: An einzelnen Stellen in Dänemark treten Krebswunden auf Picea excelsa und Picea sitchensis auf. Diese Krebswunden werden von einem Pilze Dasyscypha calyciformis hervorgerufen. Es handelt sich jedoch nur um einzelne Fälle, die waldbaulich nicht von größerer Bedeutung gewesen sind. Derselbe Pilz hat dagegen in Pinus-contorta-Beständen katastrophale Schäden verursacht. Während der letzten fünf bis sechs Jahre sind mehrere Kulturen von Pinus contorta, die jetzt 15 bis 16 Jahre alt sind, ganz vernichtet worden. Der Pilz bildet auf den Stämmen etwa 1 m über der Erdoberfläche langgestreckte Krebswunden, die allmählich den ganzen Stamm umfassen. Durch Kallusbildung kämpft der Baum eine Zeitlang um sein Leben, aber am Ende muß er doch sterben. Es ist allein der Dasyscypha calyciformis zuzuschreiben, daß man in Dänemark jetzt ganz den Anbau von Pinus contorta aufgegeben hat. [944]

## Forstbenutzung und Technologie.

**Biegungsfestigkeit des runden Bauholzes. (Rundtømmers Bøjningsstyrke.)** Von C. Suenson. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 157—164, 1928.) In Fichtenstämmen sind die äußeren Teile die stärksten. Durch Beschlagen gehen indessen gerade diese Teile verloren. Die übliche Verwendung von viereckigem Fichtenbauholz ist deswegen sehr verschwenderisch. Mittels Belastungsproben hat der Verfasser festgestellt, daß, wenn zwei Fichtenbalken, der eine rund und nicht beschlagen, der andere quadratisch, scharfkantig beschlagen, dieselbe Biegungsfestigkeit besitzen sollen, die Quadratseite des beschlagenen Balkens 0,906 mal so groß sein muß wie der Durchmesser des runden Balkens. Ein laufender Meter des runden Balkens enthält $\pi/4\ d^2 = 0{,}785\ d^2$ fm, wenn d der Durchmesser ist. Ein quadratischer, scharfkantiger Balken enthält $(0{,}906\ d)^2 = 0{,}821\ d^2$ fm, wenn d die Quadratseite ist. Wird dazu geschlagen, was durch Behauung oder Zersägung des runden Holzes in einen quadratischen Balken verlorengeht, Zersägungskosten usw., dann kommt die Benutzung quadratischen Fichtenbauholzes bis dreimal so teuer wie die Benutzung runden Holzes. [945]

**Die Aufarbeitung des Klafterholzes in zersägtes und gespaltenes Ofen-Brennholz. (Tilvirkning af Kakkelovnsbrænde.)** Von O. Kaas. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 181—196, 1928.) Um mit den Kohlen konkurrieren und überhaupt Brennholz in den Städten verkaufen zu können, ist es für die dänischen Reviere notwendig geworden, das Klafterholz aufzuarbeiten und zu lagern, weil die Käufer verlangen, das Brennholz so zu bekommen, daß es ohne weitere Aufarbeitung und Lagerung sofort verwendet werden kann. Die reine industrielle Zubereitung von Ofen-Brennholz spielt deswegen für viele Reviere eine große Rolle.

Das Holz wird in Stücke von 16 cm Länge geschnitten und gespalten bis zu einer Dicke von 8 bis 10 cm. Mittels einer kombinierten Säge- und Spaltmaschine können von sechs Arbeitern täglich 30 rm aufgearbeitet werden. Die Kosten dafür betragen im ganzen 3 Kr. (3,30 Mk.) je Raummeter.

Übrigens hängen die Kosten genau damit zusammen, wie gut die Transportverhältnisse vom Walde bis zur Bearbeitungsmaschine und von der Maschine bis zum Lagerungsplatz organisiert sind.

Die Abhandlung gibt eine Übersicht über die Arten der Organisation auf verschiedenen Revieren und über die erzielten Erfolge. [946]

## Holzmeß- und Ertragskunde.

**Taxations-Statistik. (Træmaalings-Statistik.)** Von A. Sabroe. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 129—157, 1928.) Von 1920 bis 1927 hat der Verfasser für mehrere dänische Reviere neue Einrichtungswerke ausgearbeitet. Dabei hat er eine genaue Statistik über den Zeitverbrauch und die Kosten bei der Vorratstaxation geführt.

Von einem Buchführer mit zwei Assistenten können durchschnittlich für alle Altersklassen im Buchenwalde 3,5 ha, im Eichenwalde 5,2 ha und in Nadelholzbeständen 3,3 ha in einer Stunde taxiert werden. Von einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden kommen indessen nur 6½ Stunden direkt für die Taxation in Frage, 1½ Stunde geht durch den Marsch von einer Abteilung zur anderen, Gerätekorrigierung u. a. verloren. Im ganzen sind täglich durchschnittlich 25 ha taxiert worden. Die Besoldung für einen Forstassessor und zwei Assistenten hat je Tag 28 Kr. (31 Mk.) betragen, und die Kosten sind also durchschnittlich 1,12 Kr. (1,23 Mk.) je Hektar gewesen. [947]

## Forstpolitik und Forstverwaltung.

**Grundbuchbesteuerung der Waldwirtschaft. (Skovbrugets Ejendomsbeskatning.)** Von A. Oppermann. (Nationalökonomisk Tidsskrift 198—208, 1928.) Die dänische Waldwirtschaft ist im Laufe der letzten Jahrzehnte sehr stark durch Neuorganisation der Grundbuchbesteuerung belastet worden. Die Verhältnisse geben seitens der Waldbesitzer zu berechtigten Klagen Veranlassung. Der Verfasser schließt sich den Waldbesitzern an in der Überzeugung, daß die schwere und teilweise ungerechte Besteuerung für die Waldwirtschaft an sich, sozialökonomisch betrachtet, sehr schädlich ist.

In der Abhandlung wird die Geschichte der Waldbesteuerung und Forstgesetzgebung in Dänemark kurz durchgegangen. Bis 1903 wurden noch viele Waldungen nach „Skovskyldshartkorn“ besteuert. Diese Besteuerungseinheit rührte von einem alten Kataster von 1688 her und wurde damals bestimmt als ein Waldstück, das 24 dreijährige Schweine ernähren konnte. Bei der Besteuerungsreform im Jahre 1903 wurde eine Ertragswertschätzung als Besteuerungsgrundlage angenommen, und seit 1922 wird ferner zwischen Bodenwert und dem übrigen Teile des Waldertragswertes unterschieden. Für die Forstwirtschaft ist es dabei besonders ungünstig gewesen, daß man diktatorisch den Bodenwert der Waldungen zu etwa 50 % des ganzen Waldwertes veranschlagt hat.

Zur Zeit beträgt die Realbesteuerung der Waldwirtschaft ungefähr 22 Kr. (24 Mk.) je Hektar. Das macht für das Schätzungsjahr 1926 ungefähr 1,9 % des Ertragswertes oder 38 % der Nettoeinnahme. Dazu kommen dann für den Waldbesitzer noch hohe Einkommensteuern und Vermögenssteuern.

Der Verfasser schlägt vor, daß für die Waldbesteuerung ein ganz neues System eingeführt wird, wodurch erstens ein richtiger, d. h. in der Forstwirtschaft immer sehr bescheidener Bodenwert besteuert wird und zweitens der Nettowert besonderer Holznutzungen, die einen jährlichen Normaletat überschreiten. [948]

**Einige Bemerkungen über die Besteuerung unserer Waldungen. (Nogle Bemærkninger om Beskatningen af vore Skove.)** Von H. Waage. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 196—202, 1928.) Verfasser stellt als unzweifelhaft fest, daß die Besteuerung der Waldungen zu hoch ist. Größtenteils ist die Ursache davon, daß die Waldwerte bei den Schätzungen für die Besteuerung zu hoch angesetzt werden. Man geht wie bei manchen Waldverkäufen nicht vom Ertragswerte aus, sondern schlägt meist zum Ertragswerte eine bedeutende Summe für den „Herrlichkeitswert" des Waldes. Es ist aber ungerecht. diesen Wert zu besteuern. Er ist für den Waldbesitzer von derselben Bedeutung wie Gemäldesammlungen, Bibliotheken u. dgl., und solche Vermögensteile sind alle ganz steuerfrei. [949]

## Verschiedenes.

**C. V. Prytz. (C. V. Prytz.)** Von A. Howard Grön. (Dansk Skovforenings Tidsskrift [Ztschr. d. dän. Forstvereins] 213—222, 1928.) Am 1. Juni 1928 starb Professor C. V. Prytz im 71. Lebensjahre nach 42 jähriger Tätigkeit als Lehrer der Forstwissenschaft an der Königlichen Hochschule für Bodenkultur in Kopenhagen. Sämtliche Forstleute, die zur Zeit in Dänemark in der praktischen Waldwirtschaft arbeiten, sind Schüler von C. V. Prytz gewesen. Seine Bedeutung für die dänische Waldwirtschaft ist daher außerordentlich groß gewesen.

C. V. Prytz hat sich besonders für Waldwertrechnung, forstliche Statik und Einrichtung interessiert und hat für seinen Unterricht in diesen Fächern eine Reihe Lehrbücher geschrieben. Außerdem war er durch 30 Jahre Herausgeber der Zeitschrift „Tidsskrift for Skovvæsen". [950]

# Englisches Sprachgebiet. (Großbritannien und seine Kolonien, außer Kanada.)

(Berichterstatter: W. H. Guillebaud, London.)

**Union of South Africa. Jährlicher Bericht der Forstabteilung für das Jahr 1926/27. (Annual Report of the Department of Forestry for the year ending 31st March, 1927.)** (Government Printing and Stationery Office, Pretoria 1928.) Der Bericht handelt u. a. von folgenden Punkten: Der Ansiedlung europäischer Arbeiter auf Aufforstungsgelände als Teil des Planes, Menschen auf dem Lande anzusiedeln; der Nachfrage nach Maulbeer- (Morus-) Pflanzen in Transvaal in Verbindung mit der Seidenindustrie; dem Versuche mit ausländischen Holzarten. hauptsächlich Arten von Pinus, Eucalyptus, Acacia, Araucaria, Cassia, Khaya, Melia, Quercus; Fortschritten der staatlichen und privaten Aufforstungstätigkeit, welche gut vorwärtskommen.

Parasiten des Rüsselkäfers, der an Eucalyptus Schaden verursacht, sind erfolgreich eingeführt worden aus Australien, und es besteht die Hoffnung, daß dieses Übel eingeschränkt werden wird.

Die Summe von 13 000 Ⱡ ist für die Errichtung einer Station für Nutzholz-Erforschung bewilligt worden. [1450]

**Die Douglasfichte zu Hause und im Auslande. (Douglas fir at home and abroad.)** Von James Kay, British Columbia, und Dr. M. L. Anderson, Forestry Commission, Great Britain. (Empire Forestry Journal **7**, S. 22—40. 1928.) In diesem Artikel vergleichen die Verfasser die Entwicklung von jungen Douglasien-Beständen in Britisch-Kolumbien und in Groß-Britanien. Der Inhalt des Artikels ist folgender:

Die kanadischen Flächen sind zunächst genau beschrieben. Hierauf folgt die Beschreibung der britischen Flächen, und dann kommen Tafeln, die die Ergebnisse der in beiden Ländern gemachten Aufnahmen enthalten. Ferner folgen einige Beobachtungen an Douglasien vom kanadischen Gesichtspunkte aus, und endlich werden einige Punkte von Interesse für die britischen Forstleute erörtert, welche als Ergebnisse des Vergleichs herausgekommen sind. Der Artikel ist illustriert mit einigen ausgezeichneten Photographien und Figuren.

Von Interesse ist die Kritik des kanadischen Verfassers an den Böden, auf welchen die Douglasien hauptsächlich in Großbritannien angebaut worden sind. Auf dem Festlande von Britisch-Kolumbien und auf der Insel Vancouver werden die schlanksten, geradesten Bestände überall auf tiefen, lockeren und gut entwässerten sandigen Lehmböden gefunden, in welchen die Wurzeln bis zu einer Tiefe von 9 Fuß eindringen können. In England war man bisher bestrebt, die Douglasie auf verhältnismäßig flachgründigen und feinkörnigen Lehmböden zu pflanzen, auf welchen das Wachstum zuerst sehr rasch ist; das Ergebnis ist jedoch ein grobastiger Habitus der Bäume und eine große Empfindlichkeit gegen Schneebruch und Windfall.

Eins der Hauptmerkmale der jungen natürlich entstandenen kanadischen Douglasien-Bestände ist ihre Unregelmäßigkeit, welche zu einer Art von gruppenweiser Struktur führt. In dieser Gruppenstruktur von natürlich entstandenen Beständen sind die Gruppen gewöhnlich außerordentlich dicht in den Dickungen, und der Wettbewerb zwischen den Einzel-Individuen ist deshalb stark. Die Gruppe, nicht das Einzel-Individuum, bildet die Einheit des natürlich verjüngten Bestandes, und in der Gruppe sind die einzelnen Stämmchen sozusagen miteinander verbunden zum Schutze gegen Stürme, Tiere usw. Die äußeren Stämmchen der Gruppen haben sich nach außen dem Lichte zu in den zahlreichen Lücken entwickelt, die äußeren Seiten der Stämmchen sind bekleidet mit großen Seitenzweigen. Die einzelnen Stämmchen innerhalb der Gruppe können sich jedoch nicht ebenso entwickeln, sie werden entweder rasch unterdrückt oder wachsen gerade aufwärts zum Licht mit einem Minimum von Ast- und Kronenentwicklung, besonders wenn sie einige Jahre älter sind als die außenstehenden Stämmchen. Das Gewicht der Nadeln an den großen Außenzweigen der Randstämmchen, nicht ausgeglichen durch irgendwelche Zweige auf der Innenseite, bringt allmählich diese Stämme aus der Senkrechten heraus, dadurch ein wenig mehr Raum für die schmaler und gleichmäßiger gewachsenen Innenstämme lassend, welche sich dementsprechend entwickeln und Zweige nach außen und sogar über die Randstämme hinaus schicken. Die letzteren werden jedoch nur ganz allmählich unterdrückt, sie wachsen noch weiter und hemmen die seitliche Entwicklung der Bäume im Innern der Gruppen. Dieser Vorgang setzt sich fort, bis die Innenstämme die vollständige Überlegenheit erlangt haben und das Kronendach sich zuletzt über allen Lücken schließt. Der sich entwickelnde Bestand liefert infolgedessen verhältnismäßig viel gerades, glattes Nutzholz.

Im Vergleich mit den auf natürlichem Wege entstandenen Beständen neigen die in regelmäßigem Verbande auf freier Fläche erwachsenen Pflanzbestände in der ersten Jugend zur Erzeugung krummer, stark beasteter Stämme, weil das Kronendach sich in gleicher Höhe und in einer ununterbrochenen Schicht ausformt, so daß der sich entwickelnde Bestand schwächer als der natürlich begründete ist, welcher aus einer Anzahl von dichtgeschlossenen Gruppen besteht. Die Verfasser schlagen als Mittel vor, die Douglasien in schmalen, geschlossenen Gruppen zu pflanzen mit verhältnismäßig großen Lücken zwischen den Gruppen; z. B. sollte jede Gruppe aus 12 bis 15 Bäumen sich zusammensetzen im Abstande von 2 bis 3 Fuß voneinander, die Gruppen aber in 18 Fuß Entfernung von Mitte zu Mitte.

Es wird auch empfohlen, die Douglasien mehr auf tiefgründigen, grobkörnigen Böden anzubauen. [1451]

**Aktiengesellschaftliche Forstwirtschaft. (Joint Stock Forestry.)** Von Owen Jones, Forest Administrator, New Zealand Perpetual Forests, Ltd. (Empire Forestry Journal 7, S. 55—75, 1928.) Eine der bemerkenswertesten modernen Entwicklungen in der forstlichen Welt ist in dem großartigen Wachstum der Aufforstungs-Aktiengesellschaften in Neu-Seeland zu erblicken. Im März 1923 wurde die erste dieser Gesellschaften gegründet, und 500 Morgen Land wurden in 1924 aufgeforstet. Andere Gesellschaften wurden bald gegründet, und im Jahre 1926 wurde die sehr große Fläche von 50 580 Morgen aufgeforstet. Im Jahre 1927 soll die in Neu-Seeland durch Aktiengesellschaften aufgeforstete Fläche schätzungsweise 100 000 Morgen überschritten haben. Die am meisten gepflanzte Holzart ist Pinus insignis, welche entweder durch Saat oder durch Pflanzung einjähriger Sämlinge begründet wird. Pinus ponderosa ist ebenfalls auf einer leidlich großen Fläche angebaut worden. Andere, allerdings in nicht sehr ausgedehntem Maße benutzte Arten sind: Pseudotsuga Douglasii, Sequoia sempervirens, Pinus strobus, Pinus pinaster, Pinus Laricio, Cupressus macrocarpa. Diese werden standortsgemäß angebaut und um die Kulturen der Pinus insignis zu unterbrechen.

Der normale Pflanzenabstand beträgt bei Pinus insignis 9 Fuß, und das Wachstum dieser Holzart in Neu-Seeland ist erstaunlich. Mit 20 Jahren werden die Bäume in guten Lagen durchschnittlich 80 Fuß = 24,4 m Höhe erreichen. Der Massenertrag je Hektar ist 970 cbm mit 20 Jahren, 1400 cbm mit 25 Jahren und 1850 cbm mit 30 Jahren. Das Nutzholz soll von mäßiger Güte sein und sich besonders zum Bauen, zur Herstellung von Eisenbahnschwellen und zur Kistenanfertigung eignen. Auch zur Herstellung von stark braunem Schleifstoff soll es sehr geeignet sein.

Die Aufforstungstätigkeit Neu-Seelands schreitet besonders rasch fort auf den sogenannten „pumice lands“ (Bimsstein-Ländereien) des Zentralplateaus im nördlichen Teile der Insel, im Rotorua-Distrikt. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt hier 60 Zoll. Sie ist gut über das Jahr hin verteilt; es besteht eine lange Vegetationszeit, und der Boden ist mild und durchlässig. [1452]

# Finnland.

(Berichterstatter: Dr. Erkki Laitakari, Helsinki.)

## Allgemeines.

**Bericht über den zweiten nordischen Forstkongreß 1927. (Toisen pohjoismaisen metsäkongressin asiakirjat 1927 — Andra nordiska skogskongressens förhandlingar 1927.)** Zusammengestellt von O. Heikinheimo. (113 S., 54 Abb. Helsinki 1928.) Der 2. nordische Forstkongreß fand in Helsinki im Juli 1927 statt. Die eigentlichen Sitzungen waren am 5. und 6. Juli, und an den darauffolgenden Tagen wurde ein Ausflug nach Ost- und Mittelfinnland unternommen. Als Teilnehmer hatten sich 14 dänische, 10 norwegische, 40 schwedische und 120 finnische Forstmänner oder Interessenten angemeldet, und außer diesen nahmen am Kongreß auch noch zwei estnische Forstmänner als geladene Gäste teil. Präsident des Kongresses war der Generaldirektor, Prof. A. K. Cajander. In vorliegender Schrift ist der Verlauf des Kongresses und des darauffolgenden Ausfluges in finnischer und schwedischer Sprache kurz beschrieben. Die wichtigsten Reden, u. a. die Eröffnungsrede des Ministerpräsidenten, sind in extenso wiedergegeben. Den Hauptteil der Schrift nehmen jedoch die während des Kongresses gehaltenen Vorträge von folgenden Personen ein: K. Linkola (Finnland): „Über die Bedeutung der wissenschaftlichen Untersuchung für die praktische Forstwirtschaft"; A. Oppermann (Dänemark): „Über Vererbung bei Waldbäumen"; Agnar Barth (Norwegen): „Über die Tätigkeit und Erfolge des norwegischen Forstvereins"; Alfred Wegelius (Schweden): „Die Bildung von gutgepflegten Gemeinde-Wäldern, eine hochwichtige Angelegenheit vom forstwirtschaftlichen und allgemein wirtschaftlichen Standpunkte"; Erik Lönnroth (Finnland): „Aktuelle Fragen aus dem Gebiete der Waldbetriebsregelung".

Der nächste nordische Forstkongreß soll auf Vorschlag der Norweger in Norwegen abgehalten werden. Der erste Kongreß fand im Jahre 1923 in Göteborg (Gothenburg) statt.

Von ausländischer Seite liegen lobende Kritiken über den Kongreß in Helsinki vor. Seine einheimischen Teilnehmer hielten ihn für in jeder Hinsicht anregend und gelungen. [1441]

**Fünfte landwirtschaftliche Woche in Helsinki, 12. bis 16. Dez. 1927. (Viides maatalousviikko Helsingissä 12—16 joulukuuta 1927.)** (Verlag Werner Söderström A.-G. Porvoo. 1—324. Zahlr. Abb. 1928.) Unter den während der landwirtschaftlichen Woche gehaltenen, eben im Druck erschienenen Vorträgen sind vom forstwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus folgende hervorzuheben: B. Aarnio: „Der Boden Finnlands und seine Trockenlegung"; Mauno J. Kotilainen: „Die natürliche Vegetationsdecke der Moore und die Torfarten, ein Kennzeichen für Azidität, Stickstoff- und Kalkgehalt des Oberflächentorfs"; E. G. Svinhufvud: „Über die Ausnutzung von Torfmooren als Weideplätze"; Eino Saari: „Die Bedeutung des Waldes für den Grundbesitz"; K. U. Enbom: „Der waldbauliche Zustand unserer Privatwälder"; Olli Heikinheimo: „Über die Intensivierung der Forstwirtschaft auf privaten Böden"; Kaarlo Castrén: „Die Stellung der Grundbesitzer zur Frage der Pflege des Waldwildes." [1442]

## Bodenkunde.

**Einige Zukunftsaufgaben der Mooruntersuchung in Kanada. (Some future problems of peat bog investigation in Canada.)** Von V. Auer. (Commentationes forestales **1**, 1—31, 1928.) Die Forstwissenschaftliche Gesellschaft in Finnland hat mit der Herausgabe einer neuen Serie begonnen, deren erste Nummer hier besprochen und deren zweite Nummer weiterhin erwähnt werden soll. Die wichtigsten Untersuchungen sollen nach wie vor in „Acta forestalia fennica," kürzere Aufsätze sowie anderweitige Schriften aus dem forstlichen Gebiete in „Silva fennica" abgedruckt werden. Die „Commentationes forestales" wiederum werden ausländische Forstwirtschaft behandelnde Untersuchungen und Artikel enthalten, die auch vom Standpunkte der einheimischen Verhältnisse aus von Interesse sein dürften.

Verfasser der obenerwähnten Arbeit, Dr. Auer, ist Moorspezialist in der finnischen forstwissenschaftlichen Versuchsanstalt. Bei der Ausführung seiner Mooruntersuchungen in Kanada als Stipendiat des „International Education Board" kam der Verfasser zu der Ansicht, daß die finnischen Mooruntersuchungsmethoden sich ebenfalls für die in Kanada herrschenden Verhältnisse gut eigneten.

Die pflanzentopographischen Typen der kanadischen Moore sind den finnischen in hohem Grade ähnlich, wenngleich sich natürlich unter ihnen auch speziell für Kanada charakteristische Typen befinden. Ebenso wie in Finnland lassen sich auch hier die Typen in Komplex-Typen einteilen. Auf dem Gebiete des maritimen Typs ist die Anmoorung eine sehr bedeutende, im Innern des Landes spielt das Zuwachsen der Gewässer bei der Moorbildung eine größere Rolle. Die meisten Moore in Kanada sind in den Küsten des Atlantischen Ozeans konzentriert.

Die gewöhnlichsten Torfarten sind der Sphagnum-, Carex- sowie der Hainmoor- und Brauntorf. Der maritime Typ besteht so gut wie durchweg aus einer reinen Sphagnum-Schicht, der kontinentale Typ dagegen wird aus Carextorf gebildet. Zwischen diesen beiden gibt es dann ein Mischgebiet, in dem sich beide genannten Torfarten gemischt befinden.

Die Pollenuntersuchungen der Moorschichten ergeben, daß die Feuchtigkeitsschwankungen sowohl regional als synchron sind und den gleichen Stadien in Europa entsprechen dürften, so daß allem Anschein nach in Amerika nach der Eisperiode analoge klimatische Schwankungen wie im alten Kontinent geherrscht haben. Auch die Geschichte der vorzeitlichen Vegetation, die ebenfalls von Dr. Auer untersucht wurde, bestätigt diese Annahme.

Die in Kanada vorgenommenen praktischen Mooruntersuchungen stehen in mancher Hinsicht keineswegs auf der Höhe der Zeit. Der Verfasser hat im Auftrage der kanadischen Regierung ein Projekt zur Umarbeitung dieser Untersuchungen ausgearbeitet und gibt am Schlusse seiner Arbeit eine Darstellung desselben. Er betont insbesondere, wie wichtig es wäre, die Untersuchungen so vielseitig als möglich zu gestalten, wobei sämtliche Verwertungsmöglichkeiten ins Auge gefaßt werden sollten. Sie müßten auf einer theoretischen und wissenschaftlichen Basis gegründet sein, wenn auch ihr eigentlicher Zweck ein praktischer ist. Bevor dies erreicht ist, empfiehlt es sich, eine den verschiedenartigen Zwecken angepaßte Klassifizierung der Moore aufzustellen. Nach Ansicht des Verfassers waren die bisherigen Untersuchungen allzu einseitig auf die Ausnutzung der Moore als Brennmaterial eingestellt. Speziell in bezug auf die Brenntorfindustrie dürfte Kanada, dank sowohl der Beschaffenheit seines Torfs als auch der Struktur seiner Moore, keine allzu großen Voraussetzungen haben. Die Torfstreuindustrie und die forstwirtschaftliche Ausnutzung der Moore könnten beide Anspruch auf größere Beachtung machen. Desgleichen käme bis zu einem gewissen Grade die landwirtschaftliche Verwertung in Frage. [1443]

## Waldbiologie.

**Zur Waldtypenfrage.** Von J. Konšel. (Commentationes forestales **2**, 1—9, 1928.) Bei Besprechung der Waldtypen hebt der Verfasser hervor, daß der floristische Waldtyp ein rein wissenschaftlicher Begriff ist, der jeglicher wirtschaftlichen Zweckmäßigkeit ermangelt, wogegen die von Cajander aufgestellten Waldtypen durchaus im Hinblick auf die Praxis entstanden sind. Der Verfasser ist indessen der Ansicht, daß gewisse, auf weiten Gebieten auftretende Waldtypen ihrerseits auch noch in Bonitätsklassen eingeteilt werden müßten.

Weiter führt der Verfasser u. a. folgendes an: Wo eine standörtlich minder empfindliche Pflanze durch ungünstige Änderung eines Faktors in ihrer Wachstumsenergie nur teilweise gehemmt wird, kann eine empfindlichere schon zum Verlassen der betreffenden Pflanzengemeinschaft gezwungen werden; d. h. ändert sich die Standortsbonität mit Rücksicht auf eine Holzart um eine Stufe, so bleibt die Pflanzengemeinschaft in den dominanten Formen unverändert, verliert jedoch bzw. gewinnt die ihr nur fakultativ anhängenden, vom Floristen als zufällige Beimengung charakterisierten Pflanzenarten. Und diesen „zufälligen" Bestandteilen eines Waldtyps will der Verfasser die bonitätsbildende Bedeutung zuerkennen lassen. [1444]

## Waldbau.

**Beschaffenheit des nordfinnischen Nadelholzsamens und seine Anwendbarkeit zur Waldverjüngung. (Pohjoissuomalaisen havupuunsiemenen laatu ja kelpoisuus**

**metsänuudistamiseen.)** Von V. Kujala. (Ztschr. „Tapio” 6—7, 197—201, 1928, 1 Abb.) In vorliegender Schrift hebt Dr. Kujala einige praktische Schlußfolgerungen aus den von ihm ausgeführten Samenuntersuchungen hervor. Da die Schrift im Jahre 1927 in deutscher Sprache unter dem Titel „Untersuchungen über den Bau und die Keimfähigkeit von Kiefern- und Fichtensamen in Finnland” erschienen ist, verweisen wir hier auf die Schrift selbst, die in der Serie „Communicationes ex Instituto quaestionum forestalium Finlandiae editae” veröffentlicht ist. Doch sollen hier einige Punkte aus ihrem Inhalt hervorgehoben werden.

Der nordfinnische Nadelholzsamen, speziell der Kiefernsamen, ist im allgemeinen heller und verschiedenfarbiger als der südfinnische Samen. Dies beruht darauf, daß sich unter den nordfinnischen Samen mehr unreife Samen befinden, welche letztere meist heller als die vollreifen Samen sind. Schwach entwickelte Samen keimen langsamer als voll entwickelte Samen. In bezug auf ihre Struktur besitzen die schwachentwickelten Samen die Eigentümlichkeit, daß sich in ihnen stets mehrere Embryonen an Stelle eines einzigen befinden. Zu einer tadellosen Entwicklung des Samens bedarf es in den vier Sommermonaten (Juni bis September) einer Mitteltemperatur von mindestens 11,5 ° C. Wenn letztere unter 9 ° C fällt, so werden die Samen hohl und keimen nicht. Demzufolge entwickeln sich in kalten Sommern gute und vollreife Samen nur in Süd- und Mittelfinnland. Und in den nördlichsten Gegenden von Finnland reift der Samen selbst in den günstigsten Sommern nur selten. Die Waldkultur in diesen Gegenden wird also, da eine natürliche Verjüngung so selten zustande kommt, eine wichtige Rolle spielen. [1445]

## Forstbenutzung.

**Künstliches Trocknen von Holz. (Puun keinotekoinen kuivaaminen.)** Von Martti Levón. (Verlag: Verein für Kraft- u. Brennmaterial-Ökonomie. Publ. 17. 97 Abb., engl. Ref. 6 S. Helsinki, 1928.) Ingenieur Levón, einer der ersten Spezialisten Finnlands auf dem in Frage stehenden Gebiete, behandelt hier ein Problem, das vom Standpunkte der Sägeindustrie aus von der allergrößten Bedeutung sein dürfte. Es gab bisher noch keine den Verhältnissen in Finnland angepaßte, einheitliche Darstellung vom Trocknen des Holzes auf künstlichem Wege. Zweck des Buches ist, die Aufmerksamkeit der Holzwareninteressenten auf diese, so überaus wichtige Sache zu lenken und ihnen bei einer Einrichtung von Trockenanstalten mit sachverständigen Ratschlägen zur Seite zu stehen. Zu gleicher Zeit wird der Leser mit verschiedenen Fragen vertraut gemacht, deren Kenntnis zur Erlangung von befriedigenden Ergebnissen beim künstlichen Trocknen des Holzes unumgänglich sein dürfte. Der Verfasser berichtet außerdem über seine mit verschiedenen Trockenmethoden erzielten Erfolge.

Im ersten Teile der Arbeit werden die Struktur, verschiedene beim Trocknen des Holzes auftretende Phänomene und gewisse Eigenschaften des Holzes, die im Zusammenhang mit dem Holztrocknen in Frage kommen können, besprochen. Der zweite Teil enthält eine Anweisung zum Trocknen selbst, also die Prinzipien der Ofentrocknung und ihre Richtlinien. Es folgt sodann die Beschreibung einiger Trockenanstalten und der Ergebnisse von daselbst ausgeführten Versuchen. Weitere Kapitel enthalten dann noch Darstellungen über die Kontrolle beim Trocknen und über die Behandlung des zu trocknenden Materials nach und vor der Trocknung. Schließlich wird auch noch ein Vergleich zwischen der Rentabilität der künstlichen Trocknung und dem Trocknen auf dem Bretterhofe angestellt. — Die Darstellung ist mit zahlreichen Zeichnungen und Photographien ausgestattet, was die Bedeutung und den Wert des Buches sehr erhöht.

Da das künstliche Trocknen des Holzes sich vorläufig noch ganz in den Anfangsstadien der Entwicklung befindet, war es dem Verfasser nicht möglich, etwas

Entscheidendes darüber zu äußern. Sein Buch ist jedoch unzweifelhaft für alle diejenigen von allergrößtem Nutzen, die sich mit dem Trocknen von Holz beschäftigt haben oder sich damit zu beschäftigen die Absicht haben. Desgleichen sei es allen Holzwarenerzeugern warm empfohlen. Für die verhältnismäßig dürftige forsttechnologische Literatur Finnlands bedeutet die Arbeit von Levón einen sehr willkommenen Zuwachs. [1446]

**Festgehaltsfaktoren des Schichtholzes. (Pinopuutavaran pino- ja kiintomitan välisiä suhdelukuja.)** Von Paavo Aro. (Communicationes ex Inst. quaestionum forest. Finlandiae ed. **13,** 1—12, 1928. 6 Abb.) Die in Frage stehenden Tabellen wurden für die gegenwärtig vorgenommenen Untersuchungen über den Holzverbrauch im ganzen Lande ausgearbeitet. Sie gründen sich auf ein reichhaltiges Material, das an den Vorrats- und Arbeitsplätzen selbst eingesammelt wurde, so daß die Ergebnisse als zuverlässig betrachtet werden dürfen. Die Reduktionszahlen betreffen: 1. 1 m langes Brennholz, 2. rundes, kleines Nutzholz (Grubenholz. Fichtenpapierholz) und 3. gewisse, vorzugsweise für den Hausbedarf geeignete Schichtholzwaren, wie Zaunholz, verschiedenartiges Stangenholz, Astbrennholz u. a. Speziell die letztgenannten Reduktionszahlen helfen einem empfindlichen Mangel ab. Ihre Berechnung ist äußerst mühsam, so daß der Verfasser denn auch seine Zuflucht u. a. zu xylometrischen Messungen genommen hat.

Außer den eigentlichen Reduktionstabellen hat der Verfasser auch noch eine spezielle Tabelle zusammengestellt, aus der abgelesen werden kann, wie viele verschieden große Rundstücke von Papierholz und Grubenholz ein Raummeter durchschnittlich enthält. Und schließlich gibt es noch Tafeln, die das Umrechnen der Raummasse in Festgehalt erleichtern. [1447]

## Forststatik.

**Die Rentabilität der Anzucht verschiedener Holzarten. (Eri puulajien kasvattamisen kannattavaisuudesta.)** Von N. A. Hildén. (Zeitschr. „Tapio“ **8,** 257—268. 1928.) Verf. hat seiner Untersuchung die in Mittelfinnland herrschenden Preisverhältnisse zugrundegelegt. Weiter sind die Ertragstafeln von Yrjö Ilvessalo für naturnormale Bestände verwertet worden. Behandelt wird nur der Myrtillus-Typ, der in der Südhälfte Finnlands den gewöhnlichsten Waldtyp bildet. Die Frage der Umtriebszeit ist nicht untersucht, sondern dieselbe Umtriebszeit — 80 Jahre — für Kiefer, Fichte und Birke unterstellt. Die Bestände der einzelnen Holzarten haben unter den erwähnten Voraussetzungen als endgültige Hiebswerte je Hektar folgende Summen ergeben: Kiefer 255 000 Fmk, Fichte 17 715 Fmk und Birke 91 000 Fmk. — In Finnland sind keine Ertragstafeln für waldbaulich behandelte Bestände vorhanden. Um in großen Zügen einen Vergleich zu erhalten, hat Verf. auf Grund seiner Erfahrung ein Beispiel benutzt, in dem die Hiebsmasse der Durchforstungen in den verschiedenen Altersstufen des Bestandes bekannt ist. Ihr Wert ist berechnet, und die Durchforstungseinkünfte sind bis zum Ende der Umtriebszeit mit 6 % prolongiert worden. Dabei erhält man als Schlußwert der Durchforstungseinkünfte für die Kiefer 17 884 Fmk, für die Fichte 365 267 Fmk und die Birke 12 420 Fmk. Die endgültigen Hiebswerte in waldbaulich behandelten Beständen sind nicht bekannt. Sie sind wahrscheinlich, in Fichtenbeständen sicher, größer als die Erträge waldbaulich nicht behandelter Bestände. Wenn man die endgültigen Hiebswerte natürlicher Bestände zum Vergleich heranzieht, ergibt sich bereits, daß die Fichte ungefähr 20 % rentabler ist als die Kiefer und 250 % ergiebiger als die Birke. — Am Schlusse seiner Untersuchung weist Verf. darauf hin, wie stark die Wertverhältnisse der einzelnen Holzarten auf dem Markte fluktuiert haben. Somit lassen sich auch für die Zukunft noch keine sicheren Schlüsse ziehen über die wirtschaftlichen Eigentümlichkeiten der einzelnen Holzarten. Bei Beurteilung der Holzarten müssen die naturwissenschaftlichen Momente beachtet und zur Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses rationelle Durchforstungshiebe erstrebt werden, deren Bedeutung für die Zukunft außer allem Zweifel steht. [1448]

## Forstpolitik.

**Das Gesetz, betreffend die im Privatbesitz befindlichen Wälder, vom 11. Mai 1928.** Prinzipiell unterscheidet sich das neue, Anfang 1929 in Kraft tretende Waldgesetz nicht wesentlich von dem älteren, im Jahre 1917 erlassenen Gesetz. Gleich wie dieses verbietet auch das neue Gesetz die Waldabschwendung. Es ist demnach also nicht erlaubt, den Wald in einer Weise abzuholzen oder den Waldboden nach vollzogenem Hiebe in einem solchen Zustande zu belassen, daß die natürliche Verjüngung des Waldes gefährdet wird. Als Waldverwüstung gilt ferner, wenn der Jungwald (das aus dem Jahre 1917 stammende Gesetz bezieht sich nur auf jungen Nadelwald) derart abgeholzt wird, daß die Hiebe im Widerspruch zu einer rationellen Durchforstung stehen.

Dagegen besteht ein großer Unterschied in der Durchführung der Bestimmungen. Bisher wurde ihre Befolgung von acht Forstkommissionen, also von je einer im Verwaltungsbezirk, überwacht. Infolgedessen waren die je auf eine Kommission fallenden Gebiete übermäßig groß. Eine Überwachung konnte daher allerorts nicht wirksam genug betrieben werden, es blieb für die gesetzesgemäß ebenfalls den Kommissionen obliegende forstwirtschaftliche Aufklärungsbetätigung nur eine sehr beschränkte Zeit übrig. Nach dem neuen Gesetz sollen die Kommissionen, jetzt Waldbaukommissionen benannt, bis auf 18 erhöht, und es soll ihnen außer der Überwachung auch die Aufklärungsarbeit in ihrem ganzen Umfang zur Pflicht gemacht werden. Bisher lag die Aufklärungsverpflichtung vorzugsweise in den Händen landwirtschaftlicher, staatlich unterstützter Vereine.

Das Gesetz aus dem Jahre 1917 entsprach im großen und ganzen seinem Zweck, indem dadurch der schlimmsten Waldverwüstung ein Ende gemacht und einigermaßen rationelle Hiebe in Gebrauch genommen wurden. Seine größte Schwäche war die Festsetzung von allzu umfangreichen Kontrollgebieten. Da von nun an die gesetzliche Kontrolle in erheblichem Maße verschärft werden soll, dürfte in der Ausnutzung der Wälder eine im Vergleich zu früher große Verbesserung zu erwarten sein.

Da nun zu all diesem auch noch die forstwirtschaftliche ratgebende Verpflichtung in dieselben Hände gelegt und außerdem die Arbeitskräfte bedeutend verstärkt werden sollen, so werden hoffentlich die Ergebnisse auch dadurch besser werden.

Jedem Ausschuß stehen ein Forstmeister und die erforderliche Anzahl von Förstern (Arbeitsleitern) zur Verfügung. Je nach Bedarf können dann außerdem ein oder mehrere Forstmeister noch angestellt werden. Die Befugnisse der Ausschüsse sind, ungeachtet des Umstandes, daß die Gehälter der Staatskasse entnommen werden, in hohem Grade selbständig. Das zentrale Organ der Ausschüsse, Förderer und Leiter ihrer Tätigkeit sind zwei zentrale forstliche Vereine, von denen der eine die Interessen von zwei schwedischen, der andere die der sechzehn finnischen Bezirke vertritt. Die Befugnisse der Forstdirektion gegenüber den Kommissionen werden in dem neuen Gesetz auf ein Minimum beschränkt. Doch obliegt es immerhin der Forstdirektion, zu überwachen, daß die Kommissionen den ihnen übertragenen Pflichten und insbesondere Bestimmungen und sanktionierten Instruktionen nachkommen, die den Privatwaldbesitz betreffen. [1449]

# Französisches Sprachgebiet.

(Berichterstatter: Rob. Ch. Gut, Solothurn.)

## Allgemeines.

**Grundzüge der Forstwirtschaft. (Eléments d'économie forestière.)** 12. Aufl., 1928. Von L. Pardé. (Librairie Agricole de la Maison Rustique 26, Rue Jacob, Paris VI e.) Das vom Direktor der Forstschule in „Les Barres" verfaßte Werk behandelt hauptsächlich den Waldbau und ist in erster Linie für Unterförster und Waldbesitzer bestimmt. Diese 364 Seiten Text, 24 Figuren und 26 Tafeln umfassende Arbeit ermöglicht einen raschen Überblick über Holzarten, Bestand, Forsteinrichtung, Umwandlungen, Aufforstungen, Astreinigung, Holzverkauf usw. [1919]

## Forstliche Standortslehre.

**Die Gummiwaldungen von „Bled Talha" (Süd-Tunesien). (La forêt de gommiers du „Bled Talha".)** Von L. Lavauden. (Rev. Eaux et Forêts **66,** 699—713, 1928.) In einer klaren Monographie wird dieser Sahara-Wald bis in alle Einzelheiten beschrieben. Dem Phytogeographen liefert die Arbeit ein interessantes Beispiel der Beeinflussung der Waldverbreitung durch Klima und menschliche Eingriffe, und dem Forstpolitiker zeigt sie, wie angesichts der Verständnislosigkeit der Nomaden-Bevölkerung für den Wald dessen Erhaltung mit größten Schwierigkeiten verbunden ist. [1926]

## Waldbau.

**Eine interessante Eigenschaft der Pinus Laricio var. corsicana. (Une propriété intéressante du pin Laricio de Corse.)** Von R. Misson. (Bull. Soc. Cent. Forest. de Belgique **35,** 347—349, 1928.) Im Gegensatz zur gemeinen Föhre, die beim Aufstoßen ihrer Wurzeln auf zähem Untergrund (Tuff, Lehm usw.) ihr Höhenwachstum einstellt und ihre Krone verflacht, erfolgt bei der Laricio-Föhre keine Beeinträchtigung des Höhenwachstums, da ihre Wurzeln den Widerstand des bindigen Untergrundes zu brechen vermögen. 2 Phot. illustrieren den Text. [1922]

**Die natürliche Verjüngung der amerikanischen Roteiche (Quercus rubra L.) im Revier der Forstschule „Les Barres". (La régénération du chêne rouge d'Amérique dans le domanie des „Barres".)** Von L. Pardé. (Rev. Eaux et Forêts **66,** 1928.) Diese genügsame frostharte Holzart läßt sich auf Grund der Ergebnisse einer Versuchsfläche durch allmählichen Abtrieb leicht natürlich verjüngen. Trotz der im Vergleich zu unseren einheimischen Eichenarten (Quercus pedunculata und sessiliflora) geringeren technischen Eigenschaften verdient diese Holzart größere Berücksichtigung, um so mehr, als sie gegen Meltau fast vollständig immun ist. [1925]

**Eine lehrreiche Versuchsfläche von Pinus nigra in einer schweizerischen Waldung. (Une intéressante placette d'essais du pin noir d'Autriche dans une forêt suisse.)** Von H. Badoux. (Journ. forest. suisse **79,** 137—146, 1928.) Im Juragebiet auf Portlandschichten wächst auf trockenem Boden ein Schwarzföhrenbestand mit Buchenunterwuchs. Der laufende jährliche Zuwachs je Hektar beträgt für die Periode von 1889 bis 1926 im Mittel 11,6 cbm; für die Periode von 1913 bis 1926 erreicht der Zuwachs sogar 13,6 cbm. Dank der wertvollen Eigenschaften dieser genügsamen, bodenverbessernden Holzart sollte ihr in Zukunft größere Aufmerksamkeit geschenkt werden; auch sollte sie auf schlechten Standorten zu vermehrtem Anbau herangezogen werden. [1928]

## Forstschutz.

**Eine Invasion des großen Frostspanners. (Une invasion de l'arpenteuse défoliée: Hibernia defoliaria L.)** Von A. Barbey. (Bull. Soc. Cent. Forest. de Belgique **35,** 383—386, 1928, mit 1 Phot.) Der bekannte Schweizer Entomologe meldet ein Massenauftreten des großen Frostspanners in den Buchenbeständen der Staatswaldungen von St. Michel (Ardennen). Nach der Biologie dieser Art zu schließen, kann für das Jahr 1929 mit einer starken Überhandnahme der Invasion in den angrenzenden Gebieten gerechnet werden. Immerhin dürfte das Fortkommen der Bestände nicht in Frage gestellt werden, indem das Insekt lediglich einen Zuwachsverlust, jedoch kein Absterben der angegangenen Bäume verursacht. [1920]

**Technische Untersuchung über die Entstehung von Waldbränden. (Recherches techniques sur les incendies des forêts.)** Von L. Lavauden. (Rev. Eaux et Forêts **66,** 627—640, 1928.) Es werden speziell nordafrikanische Verhältnisse in Betracht gezogen. Der Verfasser, der längere Zeit in jenen Gegenden als Forstmann tätig war, schreibt dem Rauchen eine große Gefahr für die Entstehung von Waldbränden zu. Ein auf den Boden geworfenes brennendes Streichholz (wie auch eine brennende Zigarette, jedoch nicht eine Zigarre) verursacht in 80 % der Fälle einen Waldbrand.

Um der Gefahr der Waldbrände in Nordafrika, aber auch in Südfrankreich vorzubeugen, empfiehlt der Verfasser Streifenpflanzungen von Eukalyptus oder Akazie (sowie auch von Opuntia ficus indica L.), welche Holzarten sich überall leicht anbauen lassen, gegenüber dem Feuer sehr resistent sind und einen normalen Ertrag abwerfen. [1927]

## Forstbenutzung.

**Verkohlung und Gaserzeuger. (Carbonisation et Gazogènes.)** (Bull. Soc. Cent. Forest. de Belgique **35,** 1928.) Diese Spezialnummer der belgischen Forstzeitschrift behandelt in umfassender Weise die Bedeutung und die Technik der Holzkohlen-Herstellung und -Verwendung. Sie dient als Einführung zu der vom 13. bis 23. September 1928 in der „Grande-Epinette" bei Brüssel eröffneten Ausstellung mit Wettbewerb, worüber in den September- und Oktobernummern referiert wurde. Sie enthält ausführliche Angaben über Modelle und ihre Hersteller sowie über die damit erzielten Erfolge: Ein Beweis, daß das Problem der Holzverkohlung eine Zukunftsfrage darstellt, und daß darin bereits große Fortschritte erzielt worden sind. [1921]

**Das Holz zur Krafterzeugung für Motoren und die ökonomische Bedeutung dieses Betriebsstoffes. (La force motrice par le bois et la politique du carburant.)** Von F. Aubert. (Beiheft 2 zu den Zeitschr. des Schweiz. Forstvereins, 1928.) Die Ersatzbrennstoffe haben auch in der Schweiz durch Forstinspektor Aubert die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich gelenkt. Der Verfasser, welcher auf diesem Gebiete praktische Erfahrungen gesammelt hat, berichtet über einige mit diesem Brennstoff ausgeführte Versuche sowie über verschiedene Typen von Gaserzeugern. 7 Figuren illustrieren den Text. Erwähnenswert ist vor allem der mit militärischen Kraftwagen in den Alpen (Grimselpaß) ausgeführte Versuch, der zugunsten des mit Gaserzeuger ausgerüsteten Wagens ausfiel, dessen Fahrt bedeutend billiger zu stehen kam und ohne jegliche Störung verlief.

Forstinspektor Aubert sieht in der Verwendung des Holzes als Krafterzeuger die Möglichkeit der Dienstbarmachung dieser motorischen Kraft in der Landwirtschaft, ferner eine Hebung des Wohlstandes der Bergbevölkerung, eine bessere Ausnützung der Holzabfälle und die Möglichkeit einer ausgiebigeren Industrialisierung in der Forstwirtschaft.

Neben der Verbrennung wird auch die Erzeugung der Holzkohle besprochen, wodurch das Land eine größere wirtschaftliche Selbständigkeit erlangen würde. [1929]

## Forsteinrichtung.

**Der Hiebssatz gleichaltriger Waldungen. (Possibilité des futaies régulières.)** Von G. Luneau. (Rev. Eaux et Forêts **66**, 645—648, 1928.) In den Vogesen werden verschiedene Hiebsfolgen ausgeschieden, für welche die Nachhaltigkeit auf Grund der Fläche erfolgt. Die Angaben über Holzvorrat und Hiebssatz dienen lediglich zur Orientierung über die Vorratsverhältnisse dieser Waldungen. [1924]

**Die Forsteinrichtungsmethode, „Kontrollmethode“ genannt. (La méthode d'aménagement dite „Méthode du Contrôle“.)** Von H. Biolley. (Journ. forest. suisse **79**, 1—6, 28—35, 58—61, 1928.) Hier wiederholt der Verfasser, was er bereits in seinem Buch (Die Forsteinrichtung auf der Grundlage der Erfahrung, insbesondere das Kontrollverfahren) über Forsteinrichtung sagte, nämlich, daß Wirtschaftsplan und Wirtschaftskontrolle nur als eine forstliche Buchführung aufzufassen seien, die zur Prüfung der Ergebnisse des Waldbaues dient. Im Forstbetrieb ist der Waldbau maßgebend, indem mit Hilfe sämtlicher Standortsfaktoren eine dauernde Höchstleistung der Bestände erzielt werden muß. Um den Erfolg der technischen Wirtschaft nachzuprüfen, werden alle sechs bis zehn Jahre Bestandesaufnahmen ausgeführt, und zwar mit Hilfe einer besonderen Volumeneinheit des stehenden Holzes, der „Sylve“, und der Anwendung eines „Tarifs“, wodurch ein besserer Vergleich von Inventar und Nutzungen ermöglicht wird.

Diese Methode, die nichts diktieren will, sondern mit Hilfe der stehenden Kontrolle dem Techniker für seine waldbaulichen Maßnahmen eine Orientierung geben möchte, hat der Forsteinrichtung neue Richtlinien gegeben und zeigt, wie schwer der Wald zahlenmäßig zu erfassen ist. [1932]

**Anwendung der Kontrollmethode in den Gemeindewaldungen von Couvet (Schweiz). (Application de la Méthode du Contrôle à la forêt de Couvet.)** Von E. Favre. (Journ. forest. suisse **79**, 49—61, 84—94, 1928.) Seit 37 Jahren findet diese Einrichtungsmethode im Neuenburger Jura Anwendung. In diesem Artikel wird insbesondere zahlenmäßig über die durch die Plenterwirtschaft erzielten Erfolge in den Waldungen von Couvet berichtet. Im Jahre 1926 wurde schon die siebente Bestandesaufnahme nach der gleichen Methode ausgeführt. Auf Grund dieses Zahlenmaterials über die Vorratsverhältnisse und die Nutzungen sucht der Verfasser aus den Waldungen dauernd den höchstmöglichen Ertrag zu erzielen. Er betont aber, daß die Zahlen nicht über alle bei der Holzproduktion mitwirkenden Faktoren (z. B. Trockenperioden) Aufschluß zu geben vermögen. Das Hauptinteresse, das die Gemeindewaldungen von Couvet bieten, liegt besonders in der Durchführung einer gut durchdachten Buchführung (genaue Bestandesaufnahmen mit ständiger Kontrolle der Aushiebe), wobei das große Zahlenmaterial wertvolle Vergleiche ermöglicht. [1933]

## Forstpolitik.

**Notizen über die Forstwirtschaft Marokkos. (Visions forestières marocaines.)** Von R. Ducamp. (Rev. Eaux et Forêts **66,** 557—565, 1928.) Diese eingehende Studie, die den Untertitel „Baum und Wasser" trägt, gibt ein ausführliches Bild über die forstlichen Verhältnisse Marokkos. Es werden kurz die wichtigsten Holzarten erwähnt, insbesondere die Zedern, Eichen und die berühmte „Argania". Der Verfasser weist darauf hin, daß in absehbarer Zeit die noch bestehenden lichten Bestände der gänzlichen Vernichtung durch die Nomaden anheimfallen werden, falls der Forstdienst hier nicht sofort energisch eingreift. Eine Regenkarte Marokkos, in welcher die Waldungen eingetragen sind, veranschaulicht den großen Einfluß der Niederschläge auf das Fortkommen und Gedeihen der Holzbestände. [1923]

**Eröffnungsrede am Schweizer forstlichen Vortragszyklus in Zürich im März 1928. (Discours prononcé à l'ouverture des conférences forestières de mars 1928 à Zürich.)** Von M. Petitmermet, Oberforstinspektor. (Beiheft 2 zu den Zeitschr. des Schweiz. Forstvereins, 1928.) Anläßlich des forstlichen Vortragszyklus in Zürich, dem gegen 90% aller schweizerischen Forstbeamten beiwohnten, hat Oberforstinspektor Petitmermet über die Orientierung der schweizerischen Forstwirtschaft gesprochen.

Der schweizerische Wald mußte seit 1914 und während der Kriegsjahre so viel Holz abliefern, daß er heute an Vorratsmangel leidet. Außerdem haben die großen Sturmschäden der Jahre 1919, 1925 und 1927 in gewissen Gegenden zu starken Überschreitungen der festgesetzten Hiebssätze geführt.

Die Anwendung der Hiebssatzbestimmungsmethoden, selbst wenn sie sich auf aufeinanderfolgende Bestandesaufnahmen stützen, soll mit Vorsicht geschehen; insbesondere sind allzu große, plötzliche Schwankungen in der Höhe des Hiebssatzes zu vermeiden.

Die Kosten des schweizerischen Forstbetriebes sind wie folgt auf die verschiedenen Posten verteilt:

| | |
|---|---|
| Forstpersonal | 20 % |
| Fällung, Ausrüstung und Transport | 44 % |
| Kulturarbeiten | 8 % |
| Wegebau und -unterhalt | 13 % |
| Versicherung | 4 % |
| Verschiedenes | 11 % |

Dieses als Mittel aus 54 technisch bewirtschafteten Gemeindewaldungen berechnete Verhältnis der einzelnen Ausgabeposten wird durch eine graphische Darstellung veranschaulicht. Es sollen vor allem die vier Hauptposten der Ausgaben auf ein Minimum reduziert werden. Eine weitere graphische Darstellung gibt für die Periode von 1912 bis 1926 den Verlauf der Einnahmen und Ausgaben in den Staatswaldungen der Schweiz.

Die Reservefonds schienen oft nicht richtig angewendet zu werden. Der Verfasser schließt mit einer Mahnung zur Vorsicht bei der Hiebssatzbestimmung und zur Sparsamkeit. Niemals soll für die schweizerische Forstwirtschaft das Wort eines deutschen Verfassers Anwendung finden können: „Eine dauernde Verlustwirtschaft hat keine Berechtigung zum weiteren Dasein". [1931]

**Der Schweizerische Forstverein 1843 bis 1927. (La société forestière suisse.)** (Journ. forest. suisse **79,** 153—166, 1928.) Da kein historisches Werk über die Tätigkeit des Vereins existiert, werden in Form einer Tabelle die Themata der Vorträge auf den jährlichen Vereinsversammlungen und die daselbst gefaßten Hauptbeschlüsse angeführt. Diese kurzen Angaben geben ein interessantes Bild über die Entwicklung der schweizerischen Forstwirtschaft. [1930]

# Holland und seine Kolonien.

(Berichterstatter: Professor Anton te Wechel, Wageningen.)

## Niederlande.

### Allgemeines.

**Historisch-geographische Untersuchung unserer Waldböden und Ödländereien.** Von J. H. Jager Gerlings und E. Hesselink. (Mededeelingen van het Rijksboschbouwproefstation **3**, 355—357, 1928.) Eine Anregung zur Untersuchung, inwieweit in vergangenen Zeiten die Niederlande bewaldet gewesen sind. Hingewiesen wird auf ältere Karten, auf Holzreste in dem Boden, Staubkörner in den Mooren usw. und auf den Umstand, daß die Kiefer nach der Eiszeit einheimisch war, dann aber gänzlich verschwunden und erst in historischen Zeiten wieder eingeführt ist. [1298]

**Die Dünenwälder an der Bucht von Gascogne. (De Duinbosschen langs de Golf van Gascogne.)** Von van Steyn. (Tijdschr. der Nederl. Heide Maatschappij **7**, 213—242, 1928.) Eine außerordentlich interessante Zusammenfassung über Geschichte und gegenwärtigen Zustand der Dünenwälder an der südfranzösischen Küste. Verf. fängt an mit einer Literaturangabe seit 1774 und einer Übersicht über die Folgen davon auf die Aufforstung der damaligen Dünen. Auch wird auf verschiedene holländische Reiseberichte über diese Angelegenheit hingewiesen.

Das Dünengebiet von Gascogne erstreckt sich von der Gironde bis zur Adour über 240 km. Die Gesamtfläche beträgt 102 800 ha, wovon 46 483 staatlich. Früher war der Staatsbesitz ausgedehnter, aber vieles wurde verkauft (1861—1865 17 127 ha für beinahe 14 Millionen Franken), weil man damals meinte, die Forstwirtschaft sei keine Staatssache. Jetzt sind in den Dünen annähernd 51 105 ha Staatswaldungen vorhanden. Die Breite der Dünen wechselt von 1 bis 8 km, die Höhe von 50 bis 70 m. Hinter den Dünen findet man Seen und Sümpfe (Landes), die aber jetzt zum größten Teil entwässert und bewaldet sind.

Der Niederschlag beträgt durchschnittlich 800 mm, die Temperatur schwankt zwischen —8 und +42° C.

Die Aufforstung der Dünen geschah durch Besamung mit Pinus maritima, vermischt mit Samen von Ginster, Stachelginster und manchmal Helmgras.

Die Samenmenge der Seekiefer schwankte von 4 bis 25 kg je ha. Der Küste entlang war eine Palisade aus Brettern notwendig, während die eigentliche Aufforstung erst bei 250 m von der Küste entfernt anfing. Nach Besamung war Astbedeckung notwendig.

Die Verjüngung der jetzigen Bestände ist natürlich; nach Kahlschlag findet sich immer genügend Jungwuchs ein. Eine Läuterung nach 4 oder 6 Jahren ist unvermeidlich und weiter alle 5 bis 6 Jahre.

Die ersten Durchforstungen finden statt im 16. bis 20. Jahre, wobei die zu entfernenden Stämmchen 3 bis 4 Jahre geharzt werden.

Der bleibende Bestand (240 bis 250 je ha) wird bis zum Absterben geharzt, d. h. vom 68. bis zum 72. Lebensjahre, wo der Abtrieb stattfindet.

Die Harzgewinnung dauert vom 1. März bis zum 31. Oktober. Der Stamm bekommt 6 Lachen, jede Lache ist 9 cm breit und 60 cm hoch im ersten Jahre. Allmählich wird die Lache höher, bis eine Höhe von 3 m erreicht ist.

Die älteren Bäume geben 1,75 bis 2,50 kg Harz jährlich, durchschnittlich 145 l je ha Waldfläche. Der Gesamtertrag der Wälder der Landes und der Gironde beträgt 120 Millionen kg jährlich, die 24 Millionen kg Terpentin und 84 Millionen kg Kolophonium enthalten. Das Waldgebiet der Dünen und der Landes liefert jährlich annähernd 3 Millionen Festmeter Holz, d. s. 3,8 fm je Hektar.

Die Köhlerei nimmt sehr zu, weil man Kohlen braucht für Automobile und Motore. Die Ausbeute wird auf 800 000 Tonnen geschätzt.

Die jetzigen Wälder der Gascogner Dünen und der Landes sind ein geschlossenes Waldgebiet von Pinus maritima. Rohhumusbildung kommt kaum vor. Die Bodenflora ist artenarm oder so gut wie nicht vorhanden.

Die Feuersgefahr ist sehr groß, und jährlich werden Tausende von Hektar durch Feuer vernichtet. Pilzkrankheiten und Tierschäden sind selten.

Die Bewaldung der Dünen und der Landes hat aus einer sehr armen eine der wohlhabendsten Gegenden Frankreichs gemacht. Hier ist sogar ein Bevölkerungszuwachs zu beobachten. [1299]

## Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

**Das Aziditätsprofil einiger niederländischer Waldböden. (Over het zuurgraadprofiel van eenige Nederlandsche boschgronden.)** Von W. A. J. Oosting und C. Staf. (Nederld. Boschbouwtijdschr. **5**, 61—66, 1928.) Von 18 Stellen aus verschiedenen Beständen (Kiefer, Eiche, Buche, Fichte-Kiefer, Birke) wurden von den Verf. Bodenproben genommen und nach der Chinhydronelektroden-Methode auf Bodenazidität untersucht.

Die Azidität der Streudecke schwankte zwischen 3,3 und 4,4 pH, die der Bleisandschicht zwischen 3,2 und 4,0, die des tieferen Mineralbodens zwischen 4,25 und 4,9 pH. Bei 50 % der Proben war sie genau 4,6 pH. Durch KCl änderte sich die Azidität in den oberen Schichten viel mehr als in den tieferen. [1300]

## Waldbau.

**Larix leptolepis.** Von B. Stoffel. (Nederld. Boschbouwtijdschrift **6**, 82, 1928.) Da die europäische Lärche für niederländische Verhältnisse nicht angebracht ist, hat die japanische Lärche in den letzten Jahren viel mehr Verbreitung gefunden. Die Keimung ist recht gut, der Wuchs sehr gerade. Da manchmal die Knospen sich schon Ende Februar öffnen, soll die japanische Lärche entweder im Oktober, November oder Anfang Februar ausgepflanzt werden. Die Lärche erfriert nicht, leidet auch nicht durch Fröste. Auch die Lärchenmotte verursacht auf besseren Böden keine Nachteile. Obwohl die Lärche genau so schnell wächst wie die beigemischte grüne Douglasie, soll sie bei der Pflanzung einige Jahre älter sein, weil sie sehr lichtbedürftig ist.

Übrigens empfiehlt sich ein weiter Stand und Beimischung von Weißerle, während dann später mit Buche untersät werden kann. [1301]

**Ein Beitrag zur Ökologie des Kiefernwaldes (Pinus silvestris L.). (Een bijdrage tot de ecologie van het Grove-dennenbosch.)** Von E. Hesselink. (Mededeelingen van het Rijksboschbouwproefstation **3**, 207—299, 1928, mit deutschem und französ. Ref.) Nach einer Einleitung folgen vier Kapitel, die jedes für sich eine eigene Frage behandeln, und zwar: 1. Die Bedeutung der Witterungsverhältnisse im Zusammenhang mit dem Boden für das Wachstum der Kiefer; 2. die Bedeutung der Veränderung der Standortsverhältnisse für den individuellen und Gruppenunterschied bei den Kiefern; 3. ob der ungleiche Ertrag der Kiefern-Samenernte in aufeinanderfolgenden Jahren aus den Witterungsverhältnissen herzuleiten ist; 4. einen ersten Versuch zur Konstruktion des Zusammenhanges zwischen Witterung und dem Auftreten von Insektenkalamitäten bei der Kiefer.

Zu 1. fand Verf., daß ein trockner Sommer schädlich für das Höhenwachstum und also vermutlich auch für das Dickenwachstum ist. Eine trockne Mai-Juni-Periode schien für das Leben der Kiefer in dieser Gegend sehr günstig zu sein.

Auf trocknem dürftigen Standort sollen viele Niederschläge im Winter vorteilhaft sein. In der Dünengegend mußte im Zusammenhang mit dem Seewind einer nassen Mai-Juni-Periode und einem warmen Juni großer Wert zuerkannt werden.

Zu 2. fand Verf., daß schnellwachsende Kiefern auf äußere Einflüße stärker reagieren als langsam wachsende. Erstere leiden mehr unter schlechten Verhältnissen und wachsen unter günstigen Verhältnissen mäßig stärker. Es wurde versucht, auf dieselbe Weise die Ergebnisse Busses (Tharandt) zu erklären.

Zu 3. findet Verf. aus einer 16jährigen Periode, daß der Regenfall im August einen wesentlichen Einfluß auf die Vorbereitung der Kiefer zur Blüte ausübt, wobei wenig Regen vorteilhaft, viel Regen schädlich sein soll. Der günstige Einfluß kann neutralisiert werden durch die Witterung vor, während und nach der Blüte. Man wird, meint Verf., 2½ Jahre im voraus mit ziemlich großer Sicherheit feststellen können, ob die Samenernte gering sein wird bzw. ob Aussicht auf eine gute Ernte besteht.

Bei 4. qualifiziert Verf. die Witterungsverhältnisse aus Temperatur und Regenfall und findet dann einen Zusammenhang zwischen diesen Eigenschaften und dem Massenauftreten der Forleule, Dendrolimus pini und Bupalis piniarius. [1302]

**Der Einfluß einer Bodenbedeckung auf Flugsand auf das Wachstum der Kiefern. (De invloed van eene bodembedekking bij stuifzand op den groei der dennen.)** Von E. Hesselink und J. Hudig. (Mededeelingen van het Rijksboschbouwproefstation **3**, 317—352, 1928, mit englischem Referat.) Verf. behandeln die Resultate ihrer Kastenversuche während 1926—1927, deren Zweck es ist, nähere Untersuchungen anzustellen über die Bodenverhältnisse der ausgewehten Niederungen in den Inlanddünen.

Es hat sich herausgestellt, daß diese Böden eine sehr niedrige Wasserkapazität haben, daß große Niederschläge als Sickerwasser ganz verschwinden und daß die Verdunstung gering ist. Eine organische Bodenbedeckung schützt die jungen Organe gegen Beschädigung durch Flugsandkörner und nutzt bisweilen durch Düngung. Im übrigen ist eine solche Bedeckung schädlich, weil sie schwächere Niederschläge absorbiert. Besser ist es, die organische Substanz mit dem Sande zu mischen. Trockenperioden schaden der Kiefer ernstlich, und nur ein regelmässiger und genügender Regenfall kann den Bedürfnissen einer höheren Vegetation genügen.

Nur Erhöhung der Wasserkapazität durch Beimischung organischer Substanz, Beförderung des senkrechten Wurzelwachstums und eine lockere Pflanzung können die schlechten Verhältnisse teilweise aufheben. [1303]

**Die Aufforstung in Drenthe. (De bebossching in Drenthe.)** Von J. J. M. Jansen. (Tijdschr. der Nederld. Heide Maatschappij **8**, 272—297, 1928.) Die Provinz Drenthe hatte im Jahre 1880 nur 8000 ha Wald gegen 147 000 ha Heide, in 1920 10 000 ha Wald gegen 112 600 ha Heide. Erst seit 1920 schreitet die Aufforstung schneller vorwärts, und zwar mit annähernd 500 ha jährlich.

Verf. ist der Ansicht, daß die Waldarmut nicht natürlich, sondern durch die Menschen verursacht ist, und stimmt Dr. Erdmann bei, daß die Heideflächen aus Wald entstanden sind. Daß die Aufforstung vor 1920 so langsam vorgeschritten ist, soll eine Folge der Bodenundurchlässigkeit sein.

Verf. gibt dann genau an, welche Bodenarten man zu unterscheiden hat und was eine zwölfjährige Erfahrung von der Aufforstung gelernt hat. Er weist auf das Verfahren Erdmanns hin, meint aber, daß hierbei nicht genügend Wert gelegt wird auf Entwässerung, Bodenbearbeitung usw. Verf. gibt weiter eine Übersicht über die jetzt benutzten Holzarten: Eiche, Lärche, japanische Lärche, Erle (die Mutter der Heideaufforstungen), Birke, Fichte, Buche, Douglasie, Roteiche, Weißtanne und einige Sträucher und die erreichten Erfolge.

Genau wird angegeben, auf welche Art und Weise die verschiedenen Bodenarten: Inlanddünen, Moorböden, verlassene Äcker, durchlässige und undurchlässige Heideböden, seit 1922 aufgeforstet wurden.

Auch über die durch Düngung erreichten Erfolge werden genaue Zahlen angegeben.

Es stellte sich heraus, daß auf den Heideböden Thomasschlacken vor allem unentbehrlich sind. Kalidüngung brauchen diese Böden kaum.

Die Bodenbearbeitung, ursprünglich mit Arbeitslosen, jetzt mit dem Pfluge, geht bis 40—50 cm Tiefe.

Die durchschnittlichen Aufforstungskosten von 2000 ha haben 225 fl. (375 RM) je Hektar betragen, einschließlich Bodenbearbeitung, Düngung usw. [1304]

## Forstschutz.

**Dürre-Erscheinungen bei älteren Kiefern im Spätwinter 1927—1928. (Verwelkingsverschijnselen bij oudere grove-dennen [Pinus silvestris] in den nawinter 1927—1928.)** Von E. Hesselink. (Tijdschr. d. Nederld. Heide Maatschappij **6,** 207—211, 1928.) Nach der Frostperiode vom 4. bis 7. März 1928 hatten die Nadeln vieler älterer Kiefern eine graugrüne Farbe und wurden schnell, von der Spitze aus, braun.

Gleichzeitig trat die Schütte in auffallender Weise in den jüngeren Beständen auf, wobei aber die Verfärbung der Nadeln eine andere war.

Anatomische Untersuchungen ergaben, daß aber bei den älteren Bäumen von Erfrieren nicht die Rede sein konnte, während fast immer eine Myzelwucherung wahrnehmbar war.

Verf. ist nun der Ansicht, daß der nasse Sommer 1927 der Widerstandsfähigkeit der Kiefer geschadet hat, dagegen für die Sporenbildung der Schütte günstig gewesen ist. Weiter hat Verf. früher schon dargelegt, daß Regenmangel im Februar, März und April die Entwicklung der Schütte fördert.

Nun hat sich gerade der Spätwinter 1927—1928 gekennzeichnet durch eine abnorme Trockenperiode, während in der Frostperiode vom 4. bis 17. März maximale Tagestemperaturen bis + 14° C vorkamen.

Verf. ist der Meinung, daß durch stellenweise Wucherung des Myzels nicht alle Stomata sich haben schließen können, und wo im Winter die Wasserbewegung in Boden und Stamm gehemmt ist, wird eine Dürre eingetreten sein, wodurch die eigentliche Schütte sich besonders gut entwickeln konnte. [1305]

## Forstpolitik und Forstverwaltung.

**Zahlen, die zu denken geben. (Cijfers, die te denken geven.)** Von A. te Wechel. (Nederlandsch Boschbouwtijdschrift **5,** 57—61, 1928.) Verf. weist darauf hin, daß in dem „Groninger Landbouwblad“ eine Abhandlung erschien über die finanziellen Erfolge von 370 Landwirtschaftsbetrieben auf erstklassigen Tonböden während des Betriebsjahres 1926/1927, zusammen 16 458 ha umfassend. Der Reinertrag betrug durchschnittlich 110,84 Gulden je Hektar. Vor zwei Jahren war dieser Reinertrag 177,25 fl., im Jahre 1925/26 126,91 fl., also im Durchschnitt von drei Jahren 138,33 fl. je Hektar.

Verwaltungskosten sind aber nicht in Rechnung gestellt. Verf. ist der Meinung, daß ein Groninger Landwirt für seine Arbeit durchschnittlich 2000 fl. jährlich verdient, d. i. je Hektar 45 fl. Weiter sollen vom Reingewinn noch abgezogen werden 10,89 fl. je Hektar als Zinsen des Betriebskapitals. Als richtiger Reingewinn, wie man ihn in der Forstwirtschaft kennt, bleibt dann übrig für das Jahr 1926/27: 110,84 fl. — (45 fl. + 10,89 fl.) = 55 fl. je Hektar.

Der Verkaufswert der landwirtschaftlichen Böden hat sich nach statistischen Untersuchungen gestellt auf 2537,50 fl. je Hektar (von 1950 fl. bis 2850 fl.), so daß der Reingewinn nur 2 % des Wertes beträgt.

Eine etwas andere, mehr forstwissenschaftliche Rechnung bringt diesen Prozentsatz auf 2,4 %.

Wenn man annimmt, daß 1926 ein schlechtes Jahr gewesen ist, und man mehrere Jahre berücksichtigt, wird man finden, daß die Groninger Landwirte, wenn richtig gerechnet wird, höchstwahrscheinlich doch weniger als 3 % Zinsen vom Kapital erhalten.

Verf. vergleicht diese Ergebnisse mit der Verzinsung in der Forstwirtschaft und ist der Meinung, daß der Forstwirt, der einen so viel sichereren Betrieb hat, mit 2 bis 3 % Zinsen sehr zufrieden sein soll. [1306]

**Brauchen wir unsere Wälder? (Hebben wij onze bosschen noodig?)** Von E. D. van Dissel. (Tijdschrift der Nederld. Heide Maatschappij **6**, 191—202. 1928.) Verf. bringt in Erinnerung, daß nur $^1/_{13}$ der Niederlande bewaldet ist und jährlich für 110 bis 120 Millionen Gulden, d. h. 5 % der Gesamteinfuhr, Holz vom Ausland bezogen werden muß. Wenn keine Gefahr wäre, daß die Vorräte im Auslande unerschöpflich seien, brauchten wir unsere Wälder nicht gerade so nötig. Wo aber feststeht, daß der Waldvorrat sehr zurückgeht — Verf. deutet auf die Vereinigten Staaten hin —, ist Erweiterung unseres Waldgebietes notwendig. Auch die Wohlfahrtswirkungen der Wälder werden vom Verf. hoch geschätzt.

Eingehend wird angegeben, was durch den Staat und Privatbesitzer zur Hebung der Forstwirtschaft geleistet wurde, hauptsächlich während der letzten 40 Jahre. [1307]

## Niederländisch-Indien.

### Forstbotanik.

**Geschlechtstabellen für niederländisch-indische Baumarten nach vegetativen Kennzeichen. (Geslachtstabellen voor Nederlandsch-Indische Boomsoorten naar vegetatieve kenmerken.)** Von F. H. Endert. (Diss. Wageningen: H. Veenman & Zonen. 1928.) Die 230 Seiten umfassende Arbeit hat an erster Stelle den Zweck, dem Forstdienst in Niederländisch-Indien eine Bestimmungstabelle über die Holzarten von Niederländisch-Indien, ausschließlich nach vegetativen Kennzeichen, darzubieten. Von welcher Bedeutung diese Arbeit sein wird für die floristischen Erforschungen der Baumarten auf den Inseln außerhalb Java, wird sofort ein jeder erkennen, der bekannt ist mit den sehr großen Schwierigkeiten, die bei der Sammlung von Blüten und Früchten im tropischen Urwald zu überwinden sind. Der ungeheure Artenreichtum der Tropenwälder machte es notwendig, daß der Verf. sich auf die Baumarten beschränkte, die in Brusthöhe 40 cm Durchmesser, einen astfreien Stamm von 2 m und eine Gesamthöhe von 10 m erreichen können. Auch wurde der östliche Teil des Malaiischen Archipels nicht in Betracht gezogen wegen Mangels an genügenden Kenntnissen über die Waldflora. Für die Zusammenstellung der Tabellen hat Verf. 2300 Herbariumnummern, enthaltend 1200 Arten und 440 Geschlechter, benutzt und nachher seine Tabellen geprüft an 1000 Nummern frischen Materials. Obwohl also keine Vollständigkeit erreicht werden konnte, hat Verf. unzweifelhaft eine sehr vorzügliche und nach ihrer Art ganz neue Arbeit geliefert. Es hat sich herausgestellt, daß zwar die Benutzung von nur vegetativen Kennzeichen große Schwierigkeiten mit sich bringt, jedoch möglich ist, wenn auch einzelne Tabellen noch nicht vollständig sind und als eine erste Probe betrachtet werden müssen (Anonaceae, Sapotaceae, Anacardiaceae, Lauraceae). Nur in einzelnen Fällen ist es Verf. nicht möglich gewesen, die Geschlechter nach vegetativen Kennzeichen zu trennen (Ebenaceae, Myristicaceae, Magnoliaceae und einzelne Geschlechter innerhalb bestimmter Familien, wobei dann zu vermerken ist, daß auch übrigens die Trennung der Geschlechter in diesen Fällen nicht sehr überzeugend ist).

Am Schluß seiner hervorragenden Arbeit kommt der Verf. zu der Überzeugung, daß die offizielle Systematik viel mehr als bisher die Morphologie der vegetativen Organe benutzen soll. Eine solche Benutzung wird, wie die systematische Anatomie, für die eigentliche Systematik von größter Bedeutung sein.

Obwohl hauptsächlich für praktische Zwecke bestimmt, hat diese Arbeit für die botanische Wissenschaft einen so großen Wert, daß sie auch in diesen Kreisen alle Beachtung verdient. [1308]

## Waldbau.

**Forstliche Brache beim Waldbau. (Boschbouwkundige braak in den boschbouw.)** Von A. Thorenaar. (Tectona 5, 295—315, 1928.) Forstliche Brache, sagt Verf., ist ein speziell indischer Begriff und ist etwas anderes als landwirtschaftliche Brache. Der Unterschied liegt darin, daß man bei der forstlichen Brache das Grundstück einfach der Natur überläßt mit der Gewißheit, daß diese eine Bewaldung zum Vorschein bringen wird, während bei der landwirtschaftlichen Brache der Boden durch eine zweckmäßige Bearbeitung verbessert wird.

Am meisten bekannt ist die forstliche Brache bei der Tabakkultur auf Sumatra (Deli), wo eine natürlich entstandene Bewaldung die Fruchtbarkeit der Äcker in 7 oder 8 Jahren wieder vollkommen herstellt. Auch für den eigentlichen Waldbau achtet Verf. eine solche Brache ganz oder teilweise von Bedeutung.

Der fast immer bei der Verjüngung angewandte Waldfeldbau hat vielfach eine Strukturveränderung im ungünstigen Sinne zur Folge, weil der Boden zu dicht wird. Die tropische Natur verfügt über Arten, die auch bei sehr ungünstigem Bodenzustand wachsen, und die Erfahrung lehrt, daß Anflug davon schließlich fast alle Böden wieder zu größerer Fruchtbarkeit bringen kann. Später können dann die wertvollen Holzarten eingesetzt werden.

Die forstliche gleichzeitige oder Teilbrache beruht darauf, daß man in dem Bestande Raum läßt oder schafft für solche Holzarten, die zwar für den Holzertrag keinen Wert haben, aber bodenverbessernd wirken. Natürliche Teilbrache ist jede richtige Verwilderung in lockerem Bestande, künstliche Teilbrache ist z. B. die Mischung.

Eine Anzahl Beispiele erklären die Auffassungen des Verfassers. [1309]

**Aus dem Walde. Unterpflanzungsversuche Krandegan. (Uit het bosch. III. De onderplantingsproeven Krandegan.)** Von J. van Roosendael. (Tectona 5, 316—333, 1928.) Die Verjüngung der Teakwälder auf Java hat angefangen, anfangen müssen, bevor man genügende Erfahrung hatte. Es sind dadurch hin und wieder Kulturen ganz mißlungen, so daß Neuaufforstung erwünscht erscheint. Viel mehr Kulturen gibt es, bei welchen dies nicht nötig ist, aber doch Maßnahmen zur Hebung der Produktivität erwünscht sind. In solchen Kulturen hat sich vielfach ein sehr schädlicher und feuergefährlicher Unterwuchs von Lantana Camara entwickelt. Die natürlichen Mischholzarten sind dadurch verschwunden.

Verf. hat nun 52 Probeflächen von je $1/4$ ha mit verschiedenen Holzarten unterpflanzt und untersät, nachdem die Lantana ausgerottet war. Obwohl die Flächen umzäunt waren, haben die Kidangs (Rehe) Schaden angerichtet, während auch Insektenschäden nicht ganz ausblieben.

Verf. berichtet dann über die Resultate während des ersten Jahres, die zum Teil hoffnungsvoll stimmen. [1310]

**Künstliche Mischung von Teak mit anderen Holzarten. (Over kunstmatige menging van djati met wildhout.)** Von C. N. A. de Voogd. (Tectona **7**, 527—533, 1928.) Verf. erklärt, ein Gegner zu sein von der Mischung mit Holzarten, die mitherrschend werden, insoweit es sich um bessere Böden handelt. Die anderen Holzarten sind immer dem Teak gegenüber minderwertig und sollen daher keinen Platz in dem Kronendach bekommen. Ein richtiger Unterbau ist zweckmäßiger. Die Eigenschaften der zum Unterbau brauchbaren Holzarten werden angegeben. Übrigens ist immer die Möglichkeit da, in den Waldmänteln und in getrennten Beständen wertvolle, im Teakbestand jedoch nicht gewünschte Holzarten anzupflanzen. [1311]

## Forstschutz.

**Epicauta ruficeps Jll. als Schädling auf Swietenia mahagonie Jacq. (E. r. als beschadiger van Sw. m.)** Von J. L. P. Zondag. (Tectona **5**, 334—337, 1928.) In einem Mischbestand von Mahagoni und Sesbania grandiflora Poir. wurden letztere ganz kahlgefressen von einem 2,3 cm langen, rotköpfigen, schwarzen Käfer, Epicauta ruficeps Ill., während die Gipfel der Mahagonibäume eingingen, ohne angefressen zu sein. Es stellte sich heraus, daß dies verursacht wurde durch die Exkremente der Käfer, die übrigens bei den Arbeitern Blattern auf Händen und im Gesicht hervorriefen. Eine vollständige Ausrottung dieses Käfers empfiehlt sich nicht, weil er ein tüchtiger Bekämpfer der Heuschrecken (Cyrtacanthacris nigricornis Burm.) ist, deren Eier er gern frißt. Nur lehrt die Erfahrung des Verf., daß eine Mischung von Mahagoni mit Sesbania grandiflora wegen der Epicauta nicht empfehlenswert ist. [1312]

**Etwas über Panther und wilde Hunde. (Iets over panters en wilde honden.)** Von J. L. P. Zondag. (Tectona **5**, 338—347, 1928.) Verf. weist darauf hin, wie der javanische wilde Hund, Cyon rutilans, nicht wie der Panther sich von Affen nähren kann. Er jagt also nur Wildschweine und Kidangs (Rehe). Dies hat zur Folge, daß dort, wo die wilden Hunde sich stark vermehren oder in großer Zahl hinziehen, die Panther sich an dem Vieh vergreifen und dem Landwirt schädlich werden. Übrigens sind Affen, Wildschweine und Kidangs dem Landwirt auch sehr schädlich und daher sowohl der wilde Hund wie der Panther nützlich. Nur soll ein Gleichgewicht herrschen zwischen den verschiedenen Tierarten, und der Revierverwalter soll durch sachkundigen Abschuß dafür Sorge tragen. Nur der Panther soll soviel wie möglich geschont werden, weil er der einzige Feind der Affen ist.

Panther und wilde Hunde sind nützlich, sagt Verf., weil sie für einen gesunden und kräftigen Wildstand sorgen. Für die eingeborenen Landwirte, die ihr Vieh in die Wälder treiben, ist solches von unschätzbarem Nutzen, weil das Vieh dadurch weniger unter Krankheiten zu leiden hat. [1313]

**Weitere Mitteilungen über die Untersuchungen der Rangas- oder Inger-Inger-Krankheit der Teak, verursacht von Calotermes sp. (Verdere mededeelingen over het onderzoek van de rangas- of inger-ingerziekte bij djati, veroorzaakt door Calotermes sp.)** Von L. G. E. Kalshoven. (Tectona **6**, 397—419, 1928.) Wie schon Beekman zeigte, ist die Calotermes-Krankheit in den jungen Teakwäldern sehr verbreitet. Daß aber z. B. in Krawang (West-Java) 70 bis 80 % der Bäume angegriffen sind, war eine unangenehme Überraschung. Auch im mittleren Java wurden Angriffe bis zu 40 und 60 % wahrgenommen.

Verf. hat untersucht, inwieweit der Rangasfraß die Entwicklung der Bäume beeinflußt. Die Calotermes fressen horizontale Gänge gerade unter der Rinde. Das Holz in der Nähe färbt sich braun, und die Gefäße füllen sich mit einer schwarzen Masse, wodurch die Wasserbewegung gehemmt wird. Der Baum bildet deshalb sehr breite Jahrringe, wodurch eine Verdickung entsteht, oftmals an mehreren Stellen des Stammes. Bei jüngeren Stämmchen tritt dann sehr oft Gipfeldürre ein.

Welchen Einfluß hat nun der Fraß auf die Holzproduktion? Hierbei ist von großer Bedeutung, auf welcher Höhe sich die Knorren gebildet haben. Zu erwarten ist übrigens, daß die durchschnittliche Länge des Nutzholzes bei den angegriffenen Stämmen geringer sein wird.

Einige etwas verwickelte Berechnungen sollen dann zeigen, daß der Verlust an Nutzholzmasse 5 bis 15 % betragen kann. Ein Vergleich zwischen dem Ertrag angegriffener und nicht angegriffener Stämme zeigte in einem Falle einen Verlust von 12 %, in einem anderen Falle einen Verlust von 18 %. [1314]

**Beschädigungen, Krankheiten und Plagen der Teakwälder Javas. (De beschadigingen, ziekten en plagen van de djatibosschen op Java.)** Von L. G. E. Kalshoven. (Tectona 8, 593—623, 1928.) Eine dreiteilige Abhandlung: 1. Historischer Überblick. 2. Die bis jetzt bekannten schädlichen Einflüsse und Organismen. 3. Die zukünftigen Untersuchungen. Außerdem eine Literaturangabe von annähernd 40 Nummern.

Zu 2. gibt Verf. eine Übersicht über die nichtparasitären Beschädigungen (Trockenheit, starke Regengüsse, Wind, Blitzschlag, ungünstige Bodenverhältnisse, vulkanische Wirkungen, Petroleumgewinnung und Verwundungen). Dann folgen die Krankheiten durch Bakterien, Pilze und höhere Pflanzen, hierauf werden eingehend die schädlichen Insekten besprochen (Orthoptera, Isoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera und Rhynchota). Schließlich kommen die Säugetiere und Vögel an die Reihe (Hirsche, Banteng, Wildschweine, Affen, Eichhörnchen, Ratten, Spechte und Zwergpapageien).

Zu 3. gibt Verf. 16 Dinge an, die in der nächsten Zukunft zur genauen Untersuchung herangezogen werden müssen.

Die kurzgefaßte, interessante Abhandlung eignet sich leider kaum zu einer kurzen Besprechung. [1315]

**Forstschutz. (Bescherming der bosschen.)** Von E. J. van Jelen. (Tectona 8, 580—592, 1928.) Verf. behandelt 1. den Schutz gegen Diebstahl, Zerstörung, Urbarmachung usw. und 2. den Schutz gegen Feuer.

Zu 1. wird eine historische Darstellung gegeben, woraus ersichtlich ist, daß bis 1864 vom Schutz der Teakwälder Javas kaum die Rede sein konnte. Eigentlich sind erst 1875 die ersten Schutzmaßnahmen durch Polizeiverordnungen möglich geworden. Noch im Jahre 1910, aber ganz besonders in der Nachkriegszeit, fanden sehr große Diebstähle statt. Die Holznot in diesen Jahren, als Folge des Weltkrieges, war wohl Ursache, daß der Wert des auf Java gestohlenen Holzes für das Jahr 1919 auf annähernd 450 000 RM taxiert werden mußte. Das Militär war nötig, die polizeiliche Ordnung im Walde wiederherzustellen. Seitdem werden die Verhältnisse fortwährend besser. Trotzdem ist die Anzahl der Übertretungen groß (1919: 1274 Forstpolizeibeamte, 30 721 Forstfrevel; 1924: 1417 Forstpolizeibeamte, 25 139 Forstfrevel).

Zu 2. teilt Verf. mit, daß vor 100 Jahren Laubfeuer nicht nur für nützlich gehalten, sondern sogar alljährlich befohlen wurden (Forstordnung 1829). Erst im Jahre 1857 wurde diese Bestimmung aufgehoben, und nun stand man dem Feuer gleichgültig gegenüber. Seit 1899 kann erst von einem Schutz gegen Waldbrände die Rede sein. Verf. hat einige Graphiken dargestellt, woraus ersichtlich ist, zu welchen Tagesstunden die Feuer am häufigsten sind. Daraus läßt sich die Folgerung schließen, daß gerade in der Zeit, wo der Wald am ruhigsten ist und Arbeiter und dergleichen zu Hause sind, die meisten Feuer vorkommen. Es ist daher wahrscheinlich, daß Böswilligkeit sehr oft die Ursache ist und also ein aktiver Forstschutz empfehlenswerter ist als ein passiver (Feuerstreifen usw.). [1316]

## Holzmeß- und Ertragskunde.

**Untersuchungen über die Genauigkeit von Baumhöhenmessungen mit dem Christenschen Höhenmesser. (Enkele onderzoekingen omtrent de nauwkeurigheid van boomhoogtebepalingen met behulp van den hoogtemeter van Christen.)** Von H. E. Wollf von Wülfing. (Tectona **8**, 553—579, 1928.) Der Baumhöhenmesser von Christen erfreut sich, sagt Verf., wegen Einfachheit und Transportfähigkeit einer gewissen Popularität bei der Forstverwaltung sowohl wie bei der Forsteinrichtung. Die Genauigkeit der Messungen wird angezweifelt, und ziemlich allgemein ist die Ansicht verbreitet, daß man die Höhen zu niedrig mißt. Verf. hat nun Versuche anstellen lassen und hat dazu 4 Personen ohne Erfahrung mit dem Christenschen Höhenmesser nach vollständiger Instruktion eine große Anzahl Messungen in verschiedenen Probeflächen der forstlichen Versuchsanstalt ausführen lassen. Bei den Durchforstungen wurden die Bäume erst gemessen und nach der Fällung die Höhen genau kontrolliert. Die Auskünfte wurden mathematisch bearbeitet (Ausgleichungsrechnung). Auf Grund dieser Bearbeitung kommt Verf. zu den Folgerungen: Die Untersuchung ergibt, daß die vielfach verbreitete Meinung, man messe mit dem Christenschen Baumhöhenmesser im allgemeinen zu geringe Baumhöhen, nicht richtig ist. Wenn man dergleichen im Mittel für verschiedene Beobachter feststellt, so ist das ein Zeichen dafür, daß die Beobachter nicht mit dem Instrument umzugehen verstehen. Es kann vorkommen, daß für ein und denselben Beobachter in ein und demselben Bestand der regelmäßige Fehler für die höchsten oder (bzw. und) die niedrigsten Bäume ungefähr 3 m groß ist. Dem steht dann gegenüber, daß dieser Fehler für die übrigen Bäume kleiner sein muß. Ist letzteres nicht der Fall, ist also der Fehler mehr oder minder konstant, dann kann man praktisch mit Sicherheit darauf rechnen, daß etwas bei der Anwendung des Instruments verkehrt ist. Wo sich die Gelegenheit bietet, ist daher Kontrolle (beispielsweise während der Schätzung mittels der Massentafel) erwünscht.

[1317]

## Forstpolitik und Forstverwaltung.

**Über die ökonomische Bedeutung der Teakwälder. (Over de economische beteekenis der djatibosschen.)** Von D. R. Wind Hzn. (Tectona **7**, 459—506, 1928.) Verf. weist darauf hin, daß die Teakwälder auf Java zur Hälfte den Holzbedarf Javas befriedigen, und gibt dann eine Übersicht über Lage, Zustand und Größe (Gesamtfläche 770 000 ha oder 5,5 % Javas). Der Ertrag schwankt um 225 000 fm und 1 Million Raummeter. Die Ausfuhr umfaßt kaum 20 000 fm, so daß der Inlandverbrauch annähernd 200 000 fm beträgt. Vom Brennholz wird über 40 % durch die Eisenbahnverwaltungen zur Feuerung der Lokomotiven benutzt. Nur die Staatsbahnen heizen hauptsächlich mit Kohlen.

Außer dem schon genannten Nutzholzertrag liefern die Teakwälder Javas jährlich annähernd 50 000 fm und 175 000 rm Durchforstungsholz. Dazu kommen dann noch etwa 2000 fm und 50 000 rm andere Holzarten aus den Teakwäldern, wie auch 4 Millionen Kilogramm Holzkohle und 800 000 kg Rinde. Der Reinertrag der Teakwälder übersteigt 3 Millionen Gulden jährlich; in 1926 4 285 531 fl., wovon 67,9 % vom Nutzholz.

Verf. weist dann hin auf die Bedeutung der Teakwälder für die Eisenbahnen. Bei drei Eisenbahngesellschaften betrug die Holzfracht 18, 13½ und 7½ % der Gesamteinnahmen. Der Holzbedarf der Eisenbahnen auf Java beträgt annähernd 20 000 fm (beinahe 10 % des Holzanfalls) und 175 000 Tonnen Brennholz.

Verf. behandelt weiter die Arbeitsgelegenheit, die Servituten, das Holzleserecht und die Sammlung von Gras, Rotang usw. und weist schließlich auf die hydrologische und orologische Bedeutung der Teakwälder hin. Graphiken, Tabellen und Literaturverzeichnis sind beigefügt. [1318]

**Holzhandel und Holzverkauf von 1900 bis 1927. (Houthandel en houtverkoop over de periode 1900—1927.)** Von A. J. Warta. (Tectona **7,** 507—526, 1928.) Eine allgemeine Übersicht über den javanischen Holzhandel von 1900 bis 1927, wobei Verf. geschichtlich entwickelt, welche Schwierigkeiten die Forstverwaltung zu überwinden gehabt hat, damit der Verkauf des stehenden Holzes an einige große Aktiengesellschaften eingestellt und dafür Auktionsverkauf des durch das Forstwesen gehauenen Holzes an seine Stelle treten konnte.

Eine Übersicht über Holzpreise und Reinerträge und über die Ansichten der Regierung in verschiedenen Jahren werden vom Verf. angegeben und besprochen. [1319]

**Der Teakwald muß seine Verwalter haben. (Geef het djatibosch zijn houtvesters.)** Von J. L. P. Zondag. (Tectona **7,** 534—539, 1928.) Verf. ist der Ansicht (eine Ansicht, der wir nicht beitreten können), daß der jetzige Oberförster in den Teakwäldern so sehr von der Holzernte in Anspruch genommen wird, daß die Kultur- und Durchforstungsarbeit vernachlässigt werden muß. Es soll deshalb, meint Verf., die Ernte an andere überlassen werden, auch die Fällung und Aufarbeitung der Durchforstungshölzer. Wer, wie Ref., miterlebte, wie die Holzernte erst durch die Forstverwaltung zur Entwicklung kam, nachdem sie jahrzehntelang an Privatpersonen überlassen war, ohne daß irgendein Fortschritt stattfand, kann kaum verstehen, wie Verf. jetzt den Vorschlag machen kann, die Holzernte wieder Laien zu überlassen. [1320]

**Höhere Forstpolitik. (Hoogere boschpolitiek.)** Von W. G. J. Zwart. (Tectona **7,** 540—545, 1928.) Verf. ist der Ansicht, daß es notwendig ist, der indischen Bevölkerung mehr als bisher klarzumachen, wie groß die Bedeutung der Wälder gerade in Niederländisch-Indien ist. Überhaupt soll die Regierung dem „Volksraad“ (das Abgeordnetenhaus in Indien) deutlicher als bisher klarmachen, daß auf Java, wie in der Schweiz, das Forstareal nicht gemindert werden darf. Vielleicht wäre es erwünscht, den Landforstmeister die Interessen des Forstwesens in dem „Volksraad“ vertreten zu lassen. [1321]

# Japan.

(Berichterstatter: Professor Y. Niijima, Sapporo [Nord-Japan].)

## Waldbau.

**Über den Seeküstenschutzwald bei Sendai.** Von Forstassessor M. Kono, Sendai. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 397—401, 1928.) In dem Forstrevier Sendai befindet sich ein Kiefernschutzwald gegen Wind und Flutwellen; er ist 32 km lang und nimmt 60 ha ein. Nadeln und Reisig wurden jahrelang von den Dorfbewohnern gesammelt, dadurch verlor der Boden seine Nahrung, und das Wachstum der Bäume verschlechterte sich zusehends. Der Verfasser empfiehlt, eine sorgfältige Gruppen- oder Streifenhauung vorzunehmen und durch Naturbesamung zu verjüngen, dann während der Verjüngungszeit das Sammeln von Reisig und Nadeln zu verbieten; auch wäre für die Bodenverbesserung ein Unterbau von Laubholz, wie Erlen, Kastanien und Eichen, anzuraten. [843]

**Über Plenterwaldbetrieb.** Von K. Nakamura, Univ. Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **549,** 4—12, 1928.) Der Verfasser vergleicht erst Licht- und Schattenseiten des Plenterwaldes und behauptet, daß eine praktische Anwendung viele Schwierigkeiten im Betriebe zur Folge haben werde. Nach seinem Gedanken ist der Betrieb für den japanischen Wald nicht verwendbar. [844]

**Über Laubholzerhaltung im Nadelwalde.** Von Prof. Dr. Honda, Univ. Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **549, 2—3, 1928.**) Für künstliche Nadelholzpflanzung, wie Cryptomerien, Chamaecyparis-Arten und Kiefern, sollen Ausschläge von Laubholzarten stehenbleiben, oder es sollen bis zu 10 % Weichholzarten, wie Alnus-Arten, gepflanzt werden. [845]

**Cryptomerien-Plenterwald in Akita.** Von Forstmeister Jinjiro Iwasaki, Akita. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **549,** 63—94, 1928.) Akita ist schon lange Zeit durch seine schönen Cryptomerien-Plenterwälder bekannt, und jetzt gibt es dort noch 80 000 ha Staatswald. Dort findet man vollkommene Plenterwaldform. Nach praktischen Untersuchungen kann der Cryptomerienwald nur als Plenterbetrieb eingerichtet werden. Cryptomerien-Naturwald ist gemischt mit anderen Laubhölzern, die Mischung ist an Ort und Stelle sehr verschieden, sie ist für die Lichtausnutzung, Bodenverbesserung und Waldverjüngung sehr notwendig. [846]

**Verjüngung von Cryptomerienwald durch Absenker und Natursaat.** Von Forstassessor Naoto Iwasaki, Akita. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **546,** 95—105, 1928, mit 4 Textfig.) Cryptomerienwald kann natürlich wie künstlich durch Äste und Samen verjüngt werden. Die untersten Äste berühren den Boden und schlagen Wurzeln, die dann zum selbständigen Baum heranwachsen; oder wenn der Hauptstamm beschnitten wird, können die unteren Äste wie Ausschläge heranwachsen. Aus natürlicher Saat entstandene Cryptomerienwälder sind nicht selten. Betrachtet man Cryptomerien-Urwald, so wird man bemerken, daß sich viele Bäume durch Absenker entwickelt haben; einen Wald durch Absenker zu verjüngen, geht nicht. Im Walde gibt es vielen Jungwuchs, der durch natürliche Saat und Absenker entstanden ist; mittelgroße Bäume sind selten zu finden. Der Verfasser behauptet, daß Cryptomerienwald besser mit Schirmschlag als mit Plenterwaldbetrieb zu verjüngen sei. [847]

**Die natürliche Bestandesverjüngungsfrage in Japan.** Von K. Nakamura, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **546,** 22—24, 1928.) Unser Hauptziel ist eine gesunde Entwicklung der Waldbestände und Erhöhung der Bodenkraft. Wir müssen uns von dem alten Gedanken befreien und keinen Großflächenkahlschlag und gleichaltrige Reinbestandswirtschaft betreiben. Die Naturverjüngung muß noch mehr durchgeführt werden, auch soll bei der Anwendung der ökonomische Punkt nicht aus dem Auge gelassen werden. Ein tiefes, wissenschaftliches Arbeiten ist erforderlich. [848]

**Entstehung und Erfolg der Dauerwaldwirtschaft.** Von Forstmeister O. Hayao, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **546,** 2—21, 1928.) Dr. Möllers Dauerwaldwirtschaft, seine Methode, Anwendung und Erfolge hat der Verf. genau erklärt und auch die verschiedenen Kritiken, die in Europa darüber erschienen sind, wiedergegeben. [849]

**Gedanken über die natürliche Verjüngung der Fichte Picea ajanensis, Tanne Abies sachalinensis in Sachalin und Hokkaido.** Von Prof. T. Uemura, Univ. Kiushiu. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 289—309, 1928.) In 8 Paragraphen hat Verfasser über Eigenschaften, Zuwachs, Umtrieb und über die Entstehung der Urwälder dieser Holzarten geschrieben. Er behauptet, für rationellen Forstbetrieb gilt: 1. Die Umtriebszeit darf nicht zu lang sein. In Hokkaido seien bei Fichten 120 und Tannen 100 Jahre die höchste Umtriebszeit, in Sachalin kann sie etwas länger dauern. 2. Zur Verbesserung des Bodens und Erhöhung der Zersetzungskraft soll kahlschlagartige Betriebsmethode angewandt werden. Die gegenwärtigen Waldbäume sind größtenteils sehr alt und haben die Umtriebszeit schon überschritten, die Unterbäume haben nicht mehr genügend Kraft, einen wuchskräftigen Wald zu bilden, deswegen ist eine kahlschlagartige Behandlung die passendste für solche Wälder. [850]

**Altersbestimmung der Bambusarten.** Von Assist.-Prof. T. Higashi, Forstl. Hochschule Kagoshima (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 440—445, 1928, mit 8 Textfig.) Das Alter der Bambusarten läßt sich bestimmen durch die Verzweigung und Knotenbildung. Der Verf. beschrieb die Bestimmungsmerkmale und teilte die Arten in 4 Gruppen ein: Phyllostachys, Bambusa, Shibataea und Sasa. [851]

**Französische Strandkiefer.** Von T. Ito, Prof. an der forstl. Hochschule Miye. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **547,** 34—44, **549,** 20—26, 1928.) Von der Strandkiefer Pinus pinaster Soland sind die botanischen Eigenschaften, Pflanzungsmethoden, insbesondere die an der Meeresküste, Harzgewinnung und Verwendung beschrieben. Die Einführung dieser Kiefer in Japan sei zu empfehlen. [852]

**Unterbrechung des Kronendaches vom Gesichtspunkt der Projektion.** Von Forstmeister M. Kawada, forstl. Vers.-Anstalt Tokyo. (Ringaku-kai Zasshi [Zeitschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 239—262, 1928, mit 2 Tab., 16 Textfig.) Es ist eine schon oftmals festgestellte Tatsache, daß die Kronenauslichtung eine notwendige Sache ist, damit in den gewünschten Bestandsteilen die Pflänzlinge der zu erzielenden Holzart gut gedeihen können, was für die natürliche Verjüngung eine Hauptbedingung ist. Der Verf. hat die komplizierten Verhältnisse des in den Wald eindringenden direkten und diffusen Lichtes für das Pflanzenleben durch verschiedene Projektionen veranschaulicht und die dadurch entstandenen Fragen erörtert. Er behauptet folgendes:

1. Für den Faktor des Pflanzenlebens haben direktes und diffuses Licht verschiedene Eigenschaften; daher lassen sie sich nicht zusammen für das Pflanzenleben verwerten. 2. Will man die ökologischen Erscheinungen im Pflanzenleben nur mit dem Faktor Licht untersuchen, so darf man die allgemeine flächenartige Umwelt mit kleinen Flecken nicht zusammen vergleichen. 3. In der Naturverjüngung muß jeder zu fällende Baum der Umwelt entsprechend gewählt werden. 4. Das Licht, welches in den Wald einstrahlt, kann als gerade Projektionslinie betrachtet werden. 5. Die Verbreitungseigenschaft des Lichtes kann seine Wirkung unabhängig vom Kronenschluß ändern. 6. Daher kann der örtliche Lichtzustand für die Bodenfläche des Waldes nur nach dem Zustand der Pflanzen beobachtet werden. 7. Natürliche Verjüngung kann erfolgreich durchgeführt werden, wenn zuerst das Kronendach unterbrochen wird und der Zustand des diffusen Lichtes sich dadurch im Walde ändert und weiter, wenn für die einzelnen Jungwüchse eine Änderung der Umwelt notwendig geworden ist, daß seitwärts direktes Licht bedingt wird. Die Bäume, welche für diese Zwecke gefällt werden sollen, müssen vorher auf der Karte bestimmt werden, da zuerst die Einmessung zu bestimmter Tageszeit für die Sonnenhöhe und Richtung erforderlich ist; erst dann kann man im Walde die Bäume bezeichnen. 8. Bei Anwendung von Keilschlag bedarf es großer Umsicht; ist die Spitze nach Süden gerichtet, dann ist das Lichtstrahlenverhältnis schwierig. Für die Praxis ist es besser, den Keil nach Norden zu richten; wird der Keil von Ost nach West gesetzt, kann er auch als Saumschlag betrachtet werden. Die Größe des Keilwinkels steht im engen Verhältnis zu dem Mischungsgrad der Lichtholzarten. [853]

**Mit natürlichem Jungwuchs vorhandener Wald und ein Betrieb, der durch Naturwaldpflege entstanden ist.** Von W. Terasaki, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **546,** 41—62, 1928, mit 1 Tab. u. 13 Textfig.)

Schon seit 1903 sind vom Verf. verschiedene japanische Naturwälder untersucht worden. Der deutsche Normalwald, für den alte deutsche Forstgelehrte eintraten, der natürliche, künstliche und historische Verhältnisse berücksichtigt, ist für unsere japanischen Wälder nicht anwendbar. Seine Beobachtungen hat er an vielen Beispielen klargemacht; er schrieb über Entstehung von Jungpflanzen im Naturwalde der Hochgebirgsgegend mit noch vorhandenem Betriebswalde, in Mittelgebirgsgegenden und in künstlichen und natürlichen Waldebenen und Hügelgegenden. Daher behauptet er, daß in Japan die Wälder besser natürlich als künstlich verjüngt würden. Wenn der Wald vorteilhaft ausgelichtet wird, bilden die natürlichen Jungwüchse die Folge für den kommenden Wald. Aus diesem Grunde kann der Naturwald durch sorgfältige Pflege betrieben werden. Die Auslichtung des Naturwaldes soll ein Mittel der Waldpflege sein, und die Folge soll Jungwuchs möglichst rasch zum vollkommenen Walde heranbilden sowie die Nachhaltigkeit der Waldprodukte und seinen Nutzen sichern. [854]

## Forstschutz.

**Promachus yesonicus Bigot, der Naturfeind der Engerlinge.** Von Forstassessor Ishikawa, Akita. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 413—421, 1928, mit 1 Textfig.) In Pflanzgärten sind als Wurzelschädlinge die Engerlinge, die Larven der Maikäfer, und auch die Nachtfalter Frifiaen bekannt. Gegen solche leistet der Naturfeind Promachus yesonicus Bigot, eine Raubfliegenart, große Dienste, Larven und Imago vertilgen beide Schädlinge. Durch genauen Zuchtversuch ist sein Lebenslauf festgestellt. Eine Raubfliege frißt während ihrer Lebensdauer 180—200 Stück Engerlinge. Sie selbst legt 50 bis 60 Eier in kleinen Häufchen. Diese weißen Eierhäufchen sind leicht auffindbar, daher sollten sie gesammelt und in Pflanzgärten, die von Engerlingen heimgesucht sind, gebracht werden. Der Erfolg wird gut sein. [855]

**Biologie des Apoderes jekeli Roelf. und Euops punctatostriata Mots, f. aceri Kono.** Von Assist. H. Kono, Univ. Hokkaido. (Sapporo No-Ringakkai Ho [Mittlg. d. land- u. forstwissenschaftl. Ges., Sapporo] **19,** 625—667, 1928, mit 6 Textfig.) Die beiden Blattwickler sind für verschiedene Laubhölzer schädlich. Apoderes jekeli lebt auf Castanea-, Ulmus-, Quercus-, Betula- und Alnus-Arten, kommt aber auch an einer Grasart Ultica platyphulla vor. Euops punctatostriata f. aceri findet man an Acer und Quercus und auch an Polygonum sachalinensis. Die Lebensweise und die besonderen Eigenschaften der Blattroller sind genau erklärt. Zur Vertilgung empfiehlt sich das Sammeln der Käfer und Blattrollen samt Eiern, Larven und Puppen; letztere sollten verbrannt oder durch Einlegen in Wasser unschädlich gemacht werden. [856]

**Ein Populus-Schädling Cytospora chrysosperma.** Von Assist.-Prof. S. Kamei, Univ. Hokkaido. (Hokkaido Ringiokai Ho [Mittlg. a. d. Hokkaido forstl. Ges.] **26,** 374—380, 1928, mit 2 Textfig.) Die durch Cytospora chrysosperma entstandenen Schäden an Stamm und Zweigen der Populus-Arten sind nicht nur mit dem Mikroskop, sondern auch mit dem bloßen Auge erkennbar. Als Vertilgungsmethode müssen alle kleinen beschädigten Pflanzen verbrannt werden, an großen Teilen schneide man die erkrankten Teile ab und sterilisiere die Wunde. Bei Stecklingen soll der obere Teil nicht abgeschnitten sein; man benutze solche Setzlinge, welche bereits bewurzelt und entwickelte Knospen zeigen. [857]

**Über Schneeschaden in einer Gebirgsgegend.** Von R. Sasaki, Mieken. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **547,** 26—33, 1928.) Am Oberlauf des Ebiflusses in Gifu hat man mehrere Jahre den Schneeschaden beobachtet, und der Verf. ist zu folgenden Behauptungen gekommen. Im Großflächen-Bergwald, der größtenteils eine Neigung über 30° hat und etwa 1,5 Meter tief mit Schnee bedeckt ist, soll man eine künstliche Anpflanzung von Cryptomerien oder Chamaecyparis vermeiden, da dort durch Schneeabbruch entstandene Schäden sich durch Verbauung oder Ausbesserung nur in unökonomischer Weise durchführen lassen. In solchen Gegenden soll nur in der Ebene künstliche Pflanzung ausgeführt werden. Die Hänge benutzt man für Plenterwald oder andere Kleinflächenwirtschaft. Es empfiehlt sich, eine weitständige Pflanzung vorzunehmen, da sie vorteilhafter ist als eine enge. Sind Pflanzen durch Schnee unterdrückt, kann nur in der Ebene künstlich nachgeholfen werden. [858]

**Untersuchung über Fliegenschaden von Bambussprößlein.** Von C. Isshiki, N. Sonan und R. Takahashi, Formosa. (Chuo Kenkiujo Nogiobu Iho [Mittlg. d. Versuchsanst. Landw. Abt. Formosa] **61,** 1—16, 1928.) Bambussprößlein werden in Formosa für Eßzwecke viel produziert und auch nach auswärts geschickt. Als Schädlinge derselben sind 2 Fliegenarten Gastrozona macquati Hendel und Acroceratitis plumosa Hendel genannt. Vorbeugungs- und Vertilgungsmethoden sind folgende: Für Frisch-Verkaufszwecke verwendete Bambussprößlein sollen direkt nach der Ernte in festen Säckchen oder in zugedeckten Körben fest verpackt werden. Die geernteten Sprossen dürfen nicht im Walde gesäubert und zubereitet werden, sondern diese Arbeit nimmt man im Hause vor. Den untersten Teil wenigstens bis einen Knoten schneide man ab. Für den Transport sollen die Körbe dicht verpackt werden, um Insektenschaden zu vermeiden. Überreste und Abfälle der Sprossen dürfen nicht im Walde liegenbleiben, sondern müssen möglichst rasch verbrannt werden; sie geben auch noch ein gutes Viehfutter ab. Die auf dem Rhizom bleibenden Schnitteile werden mit Erde bedeckt. [859]

**Saisonweise in Japan vorkommende Waldfeuer, Regen- und Feuchtigkeitsverhältnis zu denselben.** Von Prof. I. Sonobe, Assistent K. Shimada, Univ. Tokyo. (Enschurin Hokoku [Mittlg. d. Forst-Univ. Tokyo] **4,** 1—77, 1928, 18 Textfig., 120 Tab.) Untersuchungen über Waldfeuer müssen sich auf beschränkte Kreise beziehen, auch die statistischen Untersuchungen sollen bestimmte Flächen und Ortschaften umfassen, da der Zustand der Pflanzen vom örtlichen und meteorologischen Verhältnis abhängig ist; ferner ist die Zivilisation der Völker für örtliche Feuer bedingend. Soll vom forstpolitischen Standpunkt aus das Forstfeuer untersucht werden, dann ist hier der Schaden der Hauptpunkt. Meteorologische Faktoren haben für Waldfeuer wenig Bedeutung und sind niemals der direkte Grund für sie wie in Amerika; aber für die Ausdehnung des Feuerherdes können sie eine große Rolle spielen. Die gefährlichste Zeit ist in Honshiu für die südliche bis mittlere Ebene Ende März bis Anfang Mai, in den mittleren Berggegenden und nördlichen Teilen ist sie ungefähr einen Monat später. Der Wald ist in jedem Zustande gegen Feuer geschützt, wenn die relative Luftfeuchtigkeit über 80 % steigt. Bei Nadelholzwäldern und Mischwald von Nadel- und Laubholz, die 40 bis 100 % Feuchtigkeit enthielten, kamen 90 % der Brände unter 60 % Feuchtigkeit vor. Bei Laubholzwald und Blößen waren 90 % Waldfeuer unter 70 % Feuchtigkeit zu verzeichnen; so wären Nadelholzwald und gemischter Laubwald mit Nadelholz gegen Feuchtigkeit empfindlicher als Nadelholzwald und Blößen. Man kann ruhig sagen, wird der Feuchtigkeitsgrad hoch, so ist der Laubwald mehr der Feuersgefahr ausgesetzt als der Nadelwald. 7 Tage vor einem Brande hatte es geregnet, es ergab sich, daß die Tage, welche dem Brandtage am nächsten lagen, die meiste Gefahr boten; es ist dasselbe Verhältnis, je weiter die Zwischenräume, desto größer die Gefahr. Direkt nach dem Regen ist der Wald am wenigsten gefährdet. Die Anzahl der Regentage hat weniger Einfluß für die Feuersgefahr des Nadelwaldes als für den Laubwald, Mischwald und Blößen, denn die immergrünen Nadeln nehmen mehr Regenwasser auf, der Regen bleibt in der Krone und kann schlecht bis zur Erde kommen. [860]

**Von einigen Mikroorganismen, die auf aufbewahrtem Samen gefunden wurden.** Von Forstmeister K. Hasegawa, Kais. forstl. Vers.-Anst. Tokyo. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10**, 402—413, 1928.) Bakterienarten, die auf gefaultem Nadelholzsamen waren, sind beschrieben. Für die Aufbewahrung der Samen ist es nicht nur notwendig, die Behälter fest zu verschließen, sondern es sollen Trockenmittel, wie Adozol, in kleinen Mengen eingelegt werden. Die Bakterienwirkung der Holzkeimlinge ist auch geprüft worden. Keimlinge von Cryptomeria und Chamaecyparis erzielen in sterilisiertem Wasser gute Wirkung. Pinus densiflora hat durch den Bacillus parvus und drei andere Bazillen gute Erfolge gezeigt. Bei Phytomonas Nr. 2 blieb der Samen ungekeimt; aber Phytomonas Nr. 2 kann das Keimen der Samen fördern, wenn der Bakteriennährboden mit Wasser gemischt wird, z. B. 3 ccm Nährboden und 14 ccm Wasser. [861]

# Jugoslavien.

(Berichterstatter: Ing. Josef Klimesch, Forstrat im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien.)

## Selbständige Schriften.

**Die Forstwirtschaft im Bereiche der Laibacher Landesbehörde während der Jahre 1926 und 1927. (Gozdarstvo v Ljubljanski Oblasti leta 1926 in 1927.)** Von Ing. Anton Šivic, Laibach (Ljubljana). (Selbstverlag, 1928, slovenisch.) Der Verfasser bespricht die Forstwirtschaft im Laibacher Gebiete unter Verarbeitung der gesammelten statistischen Daten. Das in Betracht gezogene Gebiet umfaßt die Kreise Brežice (Rann), Črnomelj (Tschernembl), Kamnik (Stein), Kočevje (Gottschee), Kranj (Krainburg), Krško (Gurkfeld), Laško (Tüffer), Litija (Littai), Ljubljana (Laibach), Logatec (Loitsch), Novo mesto (Rudolfswert) und Radovljica (Radmannsdorf) mit einer Gesamtfläche von 920 130 ha; davon sind produktiv 877 013 ha. Die Waldfläche des Gebietes umfaßt nach dem Steuerkataster 409 935 ha, nach dem Waldkataster 428 990 ha. Nach dem Besitzstande entfallen auf: Staatswald 1465 ha, Krainischer Religionsfonds 18 218 Hektar, Landeswälder 112,19 ha, Staatsbahnen 566 ha, Stadt-, Gemeinde- und Ortschaftswälder 3311 ha, Kirchenwälder 941 ha, Pfarr- und Pfründenwälder 2422 ha, Stifts- und Ordenswälder 1602 ha, Bistumswälder 81 ha, Gemeinschaftswälder 16 671 ha, Wälder von Aktiengesellschaften 6415 ha, Wälder von Banken, Genossenschaften usw. 1356 ha, Wälder von Spar- und Vorschußkassen 234,20 ha und Wälder von individuellen Besitzern 356 540,61 ha. Eine weitere Tabelle führt die Waldbesitze nach ihrer Größe an, und zwar in folgenden Abstufungen: Bis 5 ha, 6 bis 10 ha, 11 bis 50 ha, 51 bis 100 ha, 101 bis 300 ha, 301 bis 500 ha, 501 bis 1000 ha, 1001 bis 5000 ha, 5001 bis 10 000 und über 10 000 ha. Interessant ist, daß von den 81 749 Waldbesitzen 61 935 mit einer Fläche von 109 676 ha in die Kategorie der Besitze bis zu 5 ha Fläche entfallen. Diese Zwergbesitze umfassen etwas mehr als ein Viertel der Waldfläche des Landes! Wenn diese und auch die in der Tabelle folgenden Daten bis zu 50 ha Größe mit Rücksicht auf die häufigen Wechsel im Besitzstande — wie der Verfasser selbst betont — nicht völlig zuverlässig sein können, so ist doch aus ihnen zu ersehen, daß dieser Gruppe (Anzahl 81 395 mit einer Waldfläche von 284 090 Hektar, also über zwei Drittel der Waldfläche des Landes) eine besondere forstpolitische Bedeutung zukommt. — Die folgenden Tabellen geben Aufschluß über die Bodenarten, auf welchen die Waldungen stocken (98 396 ha auf relativem Waldboden), dann über die Waldverteilung nach der Seehöhe, über Schutzwald (167 903 ha) und Bannwald (2617 ha), Holzarten in den Wäldern (Nadelholz

27,5 %, Eiche 2,4 %, Buche 26,3 %, Laubholz-Mischwald 12,1 %, Laub- und Nadelholzmischwald 31,7 %), Belastung der Wälder mit Servituten (Holz-Gerechtigkeiten auf 1 702 ha, Weide auf 11 021 ha, Holz und Weide auf 7 648 ha, Streu 25 ha), den durchschnittlichen jährlichen Zuwachs je Hektar, gegliedert nach Betriebsform und Holzart, die Holznutzung: 1925 (952 400 fm Nutzholz und 1 010 850 fm Brennholz) und 1926 (829 420 fm Nutzholz und 1 060 620 fm Brennholz). Weiter folgen Angaben über Holzbringungsanstalten, über Sägewerke — (744 einfache Wassersägen mit einem Blatt, 69 mit zwei Blättern; Sägewerke mit Dampf-, elektrischem oder Turbinenantriebe gab es 1926/1927 140, in diesen waren 207 Vollgatter im Betriebe) — und Holzindustriewerke, über den Holzhandel, die Stockzinse, über die Kosten der Holzwerbung und den Fuhrlohn, die Marktpreise des Holzes und über den Holzhandel im In- und Auslande, über Waldweide und Waldstreu, über Forstschutz, über diverse forstpolizeiliche Maßnahmen, die in öffentlicher und privater Verwaltung stehenden Baumschulen, die Preise der Waldpflanzen, über Naturschutz (zehn Flächen Urwald im Gesamtausmaße von 305 ha), über das Forstpersonal und die Aufforstungstätigkeit. Den Beschluß der Schrift bilden Angaben über die Jagd für das Jahr 1927.

Eine beachtenswerte und aufschlußreiche Veröffentlichung, welche sich an die 1923 vom gleichen Verfasser herausgegebene bedeutsame Veröffentlichung „Gozdarstvo v Sloveniji“ („Die Forstwirtschaft in Slovenien“) würdig anreiht. Zu bedauern ist nur, daß ähnliche Veröffentlichungen für die übrigen Gebiete Jugoslaviens fehlen. [1455]

## Aus Zeitschriften.

### *Allgemeines.*

**Übersicht über die Forstwirtschaft in Südserbien. (Pregled šumarstva u Južnoj Srbiji.)** Von Ing. Orestije Krstić. (Sumarski list 52, 11—23, 1928. Serbisch.) Der wirtschaftliche Aufschwung Südserbiens ist undenkbar ohne rationelle Förderung der Forstwirtschaft, denn hier leben 70 % der Bevölkerung auf absulutem Waldboden, der in einer unmöglichen Weise ausgebeutet wird. — Einleitend wird ein historischer Überblick über die Bewaldungsverhältnisse dieses Gebietes gegeben. Die Forschungen des bekannten serbischen Geologen Jovan Cvijić haben erst im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts mit den glazialen und postglazialen Verhältnissen des Gebietes näher bekannt gemacht und erwiesen, daß nach dem Zurückweichen der Vergletscherung — deren Spuren sich auf den Hochgipfeln der Šarplanina, Korab und Perister finden — auf der ganzen Balkanhalbinsel ein feuchtwarmes Klima herrschte, das die Verbreitung der verschiedenen Pflanzengattungen außerordentlich begünstigte. Die Gebirge des Landes waren damals mit riesigen Urwäldern bedeckt, welche sich bis weit in die historischen Epochen erhielten, wie die Berichte Xenophons und Herodots beweisen, welch letzterer unter anderem erzählt, daß in den Wäldern von Mazedonien Löwen und Tiger dem Heere des Königs Xerxes vielen Schaden zufügten. Diese Urwälder bestanden bis ins frühe Mittelalter im nördlichen und mittleren Teile des Landes in der Hauptsache unberührt, während sie im südlichen Gebiete von den antiken Nomadenstämmen von Dardanien und Mazedonien bis auf schmale Streifen in den Gebirgen zerstört wurden. Die Waldverwüstungen in Südserbien begannen aller Wahrscheinlichkeit nach um die Wende des 12. Jahrhunderts, erreichten aber ihren größten Umfang nach dem Verfalle des Serbischen Reiches am Beginne des 14. Jahrhunderts. In dem Gesetzbuche des Königs Duschan findet sich eine ausdrückliche Bestimmung, durch welche den Sassen, einem deutschen Stamme, um den Wald zu erhalten, die Rodung und die Besiedlung der Rodeflächen verboten wird. Die betreffende Gesetzesstelle lautet: „Was die Sassen irgendwo bis zum Schnee an Wald geschlägert haben, das sei vergessen, dieses Land sollen sie besitzen. Wenn sie irgendeinem Besitzer ohne Recht Land genommen haben, so sollen die Eigentümer mit ihnen rechten nach dem Gesetze des heiligen Königs.“ (Gemeint ist das Gesetz des Königs Milutin über die Gerichtsbarkeit und die Grenzen.) „Und von nun an soll der Sasse nicht schlägern, und was geschlägert wird, soll nicht Geltung haben, und die Leute dürfen es nicht besiedeln, so daß das Land brach liegt und der Wald (wieder) wachsen kann.“ Später haben die Sassen für bergbauliche Zwecke des mittelalterlichen serbischen Staates viele Waldungen geschlägert. Durch das angeführte Gesetz wurden ihnen die Vorrechte der Schlägerungen verkürzt. Diese ausgedehnten Fällungen führten zu Mißbräuchen auf Kosten des Waldes.

„Die Viehzucht ist die größte Feindin des Waldes.“ In Südserbien wurde aber der Wald nicht ausschließlich durch die Vergrößerung der Weideflächen vernichtet, sondern auch durch die Vorbereitung für landwirtschaftliche Zwecke. Die Ackerfläche eines jeden Dorfes mußte einen das notwendige Ausmaß mehrfach übersteigenden Umfang besitzen. Denn wegen der geringen Bonität des Bodens wird jeder Acker nur jedes dritte Jahr bestellt und liegt zwei Jahre brach, wird aber gedüngt, wie wenn er bestellt werden sollte. Diese Art der Bodenbearbeitung führte zu ausgedehnten Rodungen. Ein beträchtliches Ausmaß an Waldland erforderte auch die Anlage von Wiesen, und schließlich führte der Weidehunger zu den umfangreichsten Waldverwüstungen. Beträchtlich ist auch der Bedarf an Kohlholz, denn die Bevölkerung verwendet Holzkohle sehr häufig im Hausgebrauch. Weitere Waldverwüstungen folgten während der Herrschaft der Türken, welche aus strategischen Gründen waldarme Gebiete bevorzugten.

In forstlich geographischer Hinsicht bildet Südserbien einen Übergang zwischen den Mittelmeerländern, in welchen der Wald größtenteils vernichtet ist, und den gut bewaldeten Gebieten Europas. — Eine Forststatistik für Südserbien besteht noch nicht. Mit ziemlicher Genauigkeit kann aber geschätzt werden, daß 70 % der Landesfläche Waldgrund sind. Nach dieser Schätzung würde Südserbien eine Waldfläche von 2,5 Millionen Hektar umfassen. Von dieser Fläche entfallen auf:

| | |
|---|---|
| Buchen- und Nadelholzhochwald . . . . . . . . . . . | 230- bis 250 000 ha |
| Nieder- und Mittelwald verschiedener Laubhölzer . . . . . | 600 000 „ |
| Buschwald und Kleingehölz, als Waldweidefläche genutzt . . | 800 000 „ |
| **Almen** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 100 000 „ |
| **Ödland** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 670 000 „ |

Aufforstungs- bzw. nachbesserungsbedürftig sind von dieser Fläche etwa 1 400 000 ha. Auf künstlichem Wege wären ungefähr 700 000 ha aufzuforsten; eine Arbeit, welche aus volkswirtschaftlichen Gründen dringendst auszuführen wäre. Die andere Hälfte dieser Flächen könnte durch Hegelegung und Schonung allmählich in geordneten Niederwald übergeführt werden. Mit der künstlichen Aufforstung wurde trotz aller Schwierigkeiten im Jahre 1925 begonnen und bis zum September des Jahres 1927 eine Fläche von 316 ha aufgeforstet. Von dieser Aufforstung sind durch die Ungunst der Verhältnisse 216 ha eingegangen, so daß nur 100 ha als gelungene Kultur betrachtet werden können. Die Aufforstungskosten haben 324 000 Dinar oder je Hektar 1025 Dinar betragen. Ein Hektar tatsächlich gelungener Aufforstung kostete 3240 Dinar. Die Aufforstungen wurden in der Nähe von Ortschaften ausgeführt. Verwendet wurden an Laubhölzern: Robinie, Ailanthus, Gleditschie, Edelkastanie, Fraxinus ornus; von Nadelhölzern: Pinus laricio-austriaca, Pinus peuce, Pinus silvestris, Picea excelsa, Abies pectinata. Vorläufig noch in Pflanzgartenkultur ist Pinus leucodermis. — Eine redaktionelle Bemerkung führt aus, daß zur Durchführung aller Aufforstungen in Südserbien — falls ein gleiches Tempo eingehalten werden würde — ein Zeitraum von ungefähr 60 000 Jahren notwendig wäre! — Beschrieben wird die Art der Ausführung der Aufforstungen; besser als Lochpflanzung hat sich Grabenpflanzung bewährt. — In bezug auf Forstbetriebseinrichtung ist in Südserbien noch nichts geschehen. Nur für einige Hochwaldgebiete wurden Exploitationspläne erstellt. Das Hauptertägnis dieser Nutzung sind Brennholz und Holzkohle. In geringem Ausmaße wird Nadelholz verschnitten. Im ganzen Gebiete bestehen zwei moderne Sägewerke und ungefähr 40 einfache Wassersägen, die den örtlichen Bedarf an Schnittholz decken.

In Südserbien bestehen zur Zeit unter der Leitung einer Forstdirektion (in Skoplje = Üsküb) 14 Forstverwaltungen, welchen Waldflächen im Ausmaße von je 100 000 bis 150 000 ha unterstehen. [1456]

## *Forstschutz.*

**Über die schädlichen Insekten im Bereiche des Forstinspektorates für Wiederaufforstung in Senj im Jahre 1927. (O insektima štetočinjama na području Inspektorata za Pošumljivanje u Senju godine 1927.)** Von Dr. August Langhoffer. (Sumarski list **52**, 198—200, 1928. Kroatisch.) Beobachtet wurden im Bereiche des Forstinspektorates Senj (Nordadriatisches Küstengebiet) folgende schädliche Insekten: Thaumatopoea pityocampa Schiff. (zahlreiche Fälle in Kiefernkulturen in 10 bis 650 m Seehöhe), Evetria buoliana Schiff., Lymantria dispar L. Biston (?) spec. an Fraxinus ornus und Carpinus betulus, Lophyrus rufus Rtzb. an Pinus laricio-austriaca, Neurotoma nemoralis an Prunus mahaleb. An Coleopteren wurden gemeldet: Cerambyx heros Scop. und Morimus funereus, Galeruca luteola an Ulmen. Von Orthopteren Barbitistes Oczkayi Charp an Prunus mahaleb und an Acer campestre. An der Bekämpfung der Übervermehrung von Heuschrecken waren Tauben stark beteiligt. [1457]

## *Forstbenutzung.*

**Die Harznutzung in Schwarzkiefernwäldern. (Smolarenje u šumama crnoga bora.)** Von Prof. Dr. Aleksandar Ugrenović. (Šumarski list **52**, 79—83, 1928. Serbisch.) Das Ministerium für Forst- und Bergwesen in Belgrad forderte ein Gutachten der forstwirtschaftlichen Fakultät bzw. der Forstlichen Versuchsanstalt in Zagreb (Agram) über die Frage der Harznutzung in Kiefernwäldern ein. Dieses Gutachten erstattete der Verfasser als Lehrer der Forstbenutzung an der Universität in Agram sowie als Delegierter der Forstlichen Versuchsanstalt. Sein Gutachten gründet sich auf persönliche Studien über die Harznutzung in Frankreich.

Nach den Vorschlägen des Verfassers wären für die Harznutzung an der Schwarzkiefer in Jugoslavien folgende Richtlinien maßgebend:

I. Vor allem wäre es notwendig, bevor die Harznutzung in Staatswaldungen praktisch betrieben wird, die wissenschaftliche Seite der Frage durch Untersuchungen im Walde und im Laboratorium genauestens zu studieren. Allenfalls könnte unter gewissen Voraussetzungen die praktische Nutzung in geringem Ausmaße gleichzeitig mit der wissenschaftlichen Untersuchung erfolgen.

II. Wahrscheinlich ist, daß ein rationeller Harznutzungsbetrieb an Schwarzkiefern greifbare Erfolge mit sich bringen und vielfache volkswirtschaftliche Bedeutung erlangen könnte.

III. Die Harznutzung an stehenden Stämmen wäre nur dann zu rechtfertigen, wenn sie als geregelte Forstbenutzung, nicht aber in Form bloßer Exploitation erfolgen würde.

IV. Die Technik der Harznutzung muß derart gestaltet sein, daß sowohl die Nutzung des Harzes als auch des Holzes erfolgen kann. Vor Vergebung der Nutzungen hat eine genaue Kalkulation zu erfolgen.

V. Die Methode der Nutzungen hat sich nach den unter III und IV angeführten Gesichtspunkten zu richten. In den Nutzungsplänen sind entsprechende Vorschriften über die Art und Weise der Nutzungen festzulegen. Der Verfasser verweist auf die in Frankreich an Pinus maritima ausgeübte Methode und macht auf die zwischen beiden Holzarten bestehenden biologischen Unterschiede aufmerksam, welche wohl bei der Schwarzkiefer eine verschiedene Art der Nutzungen bedingen dürfte. Der Wahl der Nutzungsmethode kommt besondere Bedeutung zu.

VI. Die zweckmäßigste Form der Harznutzung stehender Stämme ist die Verpachtung. Der Pächter ist zu verpflichten, die Nutzung nach bestimmten, ihm vorgeschriebenen Methoden vorzunehmen, und darf selbständig keine anderen anwenden, solange ihre Eignung nicht fachlich überprüft ist. [1458]

**Die Harznutzung in Frankreich. Ein Beitrag zur Förderung der Harznutzung in Jugoslavien. (Smolarenje u Francuskoj. Prinos unapredjenju smolarenja u Jugoslaviji.)** Von Prof. Dr. Aleksandar Ugrenović. (Šumarski list **52**, 113—133, 1928. Serbisch.) Die Harznutzung besaß bisher in Jugoslavien keine besondere Bedeutung. Sie erfolgte in geringem Umfange nur in Südserbien. In Bosnien wurden 1913 bis 1916 mehrfach Versuche angestellt, um aus Abfällen bei der Verarbeitung von Schwarzkiefern Harz zu gewinnen. Während des Weltkrieges wurde in Serbien auf Anordnung der Okkupationsbehörden Harznutzung eingeleitet, die nur in primitiver Form erfolgte. — Auf Grundlage eigener Untersuchungen in Südfrankreich (Landes) bespricht der Verfasser in eingehender Weise die französische Harznutzungsmethode und verweist auf die hervorragende Bedeutung dieser Nebennutzung für Jugoslavien. Der Propagierung der Nutzungen hätte nach seinen Vorschlägen ein genaues Studium des Problems voranzugehen. [1459]

**Die Harznutzung des Volkes. (Smolarenje u narodu.)** Von Ing. Zlatko Turkalj. (Šumarski list **52**, 283—285, 1928. Kroatisch.) Als weiterer Beitrag zur Kenntnis der Harznutzung in Jugoslavien berichtet der Verfasser über die primitive Art der Harznutzung, welche im Bereiche des Küstengebietes und der ehemaligen Militärgrenze (Große Kapella) geübt wird. Vorgang: An Fichten von 20 bis 40 cm Brusthöhendurchmesser wird an einer oder mehreren Stellen im Herbst ein Rindenstreifen von Handbreite und etwa 50 cm Länge entfernt. Das hier austretende Harz wird im Verlaufe des nächsten Sommers zwei- bis dreimal mit einer Hacke abgescharrt und in Klumpen von 1 bis 3 kg Gewicht zusammengeballt. Bei einer anderen Art der Harzgewinnung werden in 20 bis 30 cm Entfernung ungefähr in Brusthöhe in den Stamm zwei horizontale Kerben eingehackt und der zwischen den Kerben befindliche Teil des Splintes abgespalten. Das hervorquellende Harz wird ebenfalls als Scharrharz gewonnen und — da es oft noch etwas flüssigere Konsistenz zeigt — in Rindenkörbchen gesammelt. Bei einer weiteren sehr mühevollen Methode werden die aus den Fichten ohne besondere künstliche Eingriffe hervorquellenden Harztränen gesammelt. Dazu müssen die Bäume bestiegen werden. Dieses Harz ist nach dem Volksglauben besonders wertvoll und wird in der Volksmedizin bei Gicht und Knochenbrüchen verwendet. — Das gewonnene Scharrharz findet meist im Hausgebrauch vielfältige Verwendung. Der Verfasser empfiehlt, neben der Schwarzkiefer auch die Fichte als Harznutzungsbaum in den Kreis der Untersuchungen einzubeziehen, und regt die Vornahme chemischer Untersuchungen des Fichtenharzes an, um die Möglichkeit eines Vergleiches mit Schwarzkiefernharz zu gewinnen.

In den Untersuchungen über die Harznutzung erscheinen die Ergebnisse der deutschen und österreichischen Forschungen wenig berücksichtigt. Bei weiteren Studien werden die betreffenden Arbeiten, z. B. von Cieslar, Münch, Koehl, Splettstößer, Kienitz, Kymmel, eine eingehende Berücksichtigung erfahren müssen. Ref. [1460]

### *Holzmeßkunde.*

**Über den Effekt des Ablängens. (O efektu trupljenja.)** Von Dr. Ing. Nikola Neidhardt. (Šumarski list **52**, 165—181, 1928. Kroatisch.) Verfasser geht bei seinen Untersuchungen von einer Arbeit Prof. Dr. Levakovićs aus, welche im Jahre 1925 in der Zeitschrift Šumarski list (Seite 213—228 und 268—284) unter dem Titel: „Über die Menge der Abfälle bei der Verarbeitung des Rundholzes in scharfkantige Balken" (O količini otpataka pri obdjelavanju oblovine u oštrobridne grede) erschienen ist. Während in dieser grundlegenden Arbeit untersucht wurde, was für ein Anteil der Rundholzmasse abfällt, wenn Balken verschiedenen Durchmessers aus dem gegebenen Rundholze erzeugt werden, ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, zu zeigen, welcher Teil der Rundholzmasse weniger in Abfall geht, bzw. um wieviel Rundholzmasse mehr verwertet wird, wenn das Rundholz in weitere kürzere Teile abgelängt wird. Den Unterschied zwischen dem Prozentsatz an Abfällen, welche sich ergeben, wenn das Rundholz in seiner ganzen Länge verwendet wird, und jenem Prozentsatz an Abfällen, welcher entsteht, wenn das Rundholz in kürzere Stücke unterteilt wird, nennt der Verfasser den „Effekt des Ablängens" (efekt trupljenja). Die Grundlagen zur Ermittlung eines möglichst hohen „Effektes des Ablängens", dann der Effekt des Ablängens in bezug auf Vollholzigkeit und Krümmung sowie bei Berücksichtigung der beiden letzterwähnten Faktoren werden mathematisch erläutert. [1461]

### *Waldwertrechnung.*

**Das unveräußerliche forstliche Kapital und die außerordentlichen Einnahmen. (Nepotrošne šumske glavnice i vanredni prihod.)** Von Andre Perušić. (Šumarski list **52**, 24—34, 1928. Kroatisch.) Eine Kontroverse über das forstliche Kapital und die Einnahmengebarung der Vermögensgemeinden der ehemaligen Militärgrenze in Kroatien. [1462]

### *Forstpolitik.*

**Die Forstwirtschaft vor dem Parlament. (Šumarstvo pred Parlamentom.)** Von Prof. Dr. Aleksandar Ugrenović. (Šumarski list **52**, 4—10, 1928. Kroatisch.) Die Skupschtina in Belgrad, das Parlament des Königreichs der Serben, Kroaten und Slovenen, faßte auf einen Dringlichkeitsantrag den Beschluß, daß der Artikel 133 des Serbischen Forstgesetzes vom 30. März 1891, welcher bisher nur bezüglich der Staatswälder in Serbien in Kraft war, nunmehr auch für sämtliche unter öffentlicher Aufsicht stehenden Wälder des Königreichs Geltung zu besitzen habe. Der Artikel 133 des erwähnten Forstgesetzes besagt: „Wenn ein Förster, Forstgehilfe oder Waldhüter jemanden bei der Holzfällung oder beim Holztransport aus dem Staatswalde ertappt, ist er verpflichtet, binnen 24 Stunden oder spätestens innerhalb von fünf Tagen dem Ortsgericht eine schriftliche Anzeige zu erstatten. Wenn das Ortsgericht die Anzeige empfangen hat, ist es verpflichtet, sich binnen 24 Stunden an den Tatort zu begeben und in Anwesenheit des Försters oder Forsthüters und des Beschuldigten die örtliche Erhebung vorzunehmen. Den Erhebungsbefund hat der Förster, der Ortsschulze oder der Vorsitzende und zwei Zeugen zu unterschreiben. Diesen Erhebungsbefund hat das Ortsgericht binnen fünf Tagen der vorgesetzten Behörde vorzulegen. Das Protokoll ist als öffentliche Bescheinigung der strafbaren Handlung anzusehen. Es dient als vollkommener Beweis gegen den Täter. Dieser kann sich aber mit allen gesetzlich zur Verfügung stehenden Mitteln verteidigen".

Der Verfasser bespricht die Entstehungsgeschichte dieses Gesetzesartikels in Altserbien und führt Veröffentlichungen zeitgenössischer Forstwirte an, welche sich einmütig gegen diese Gesetzesbestimmung aussprechen. Er betont die Einzigartigkeit des Vorganges in der europäischen Forstgesetzgebung, durch welchen die Forstorgane — um eine Forstfrevelanzeige rechtswirksam werden lassen zu können — der Bekräftigung ihrer Bekundungen durch die Ortspolizei bedürfen. Die Anwendung dieses Gesetzestextes mache die Versehung des Forstschutzdienstes unmöglich, öffne der Unmoral Tür und Tor und untergrabe die Autorität der Forstaufsichtsorgane.

Gegen diese Erweiterung des Geltungsbereichs des erwähnten Gesetzesartikels auf das ganze Land hat die forstliche Öffentlichkeit in Jugoslavien in mehreren Kundgebungen Stellung genommen. [1463]

**Der Artikel 133 des Forstgesetzes in Vorkriegs-Serbien. (Član 133 zakona o šumama u predratnoj Kraljevini Srbiji.)** (Šumarski list **52,** 35—38, 1928. Kroatisch.) Vorstellung des Vorstandes des Jugoslavischen Forstvereins gegen die Ausdehnung der Wirksamkeit der erwähnten Gesetzesstelle auf das ganze Staatsgebiet, gerichtet an das Präsidium der Skupschtina in Belgrad. Es wird auf die Nachteile dieser Bestimmungen verwiesen und neuerlich die Notwendigkeit einer generellen Regelung des Forstrechtes für Jugoslavien auf Grundlage der bereits vorliegenden Gesetzentwürfe betont. [1464]

**Das Forstgesetz. (Zakon o šumama.)** Von Prof. Dr. Aleksandar Ugrenović. (Šumarski list **52,** 65—78, 1928. Kroatisch.) Der allzu häufige Regierungswechsel in Jugoslavien brachte es mit sich, daß die seit Begründung des nationalen Staates auf dem Gebiete des Forstrechtes vollbrachten Arbeiten — unter welchen die seitens des Jugoslavischen Forstvereins ausgearbeiteten Forstgesetzentwürfe vom Jahre 1923 (von Ugrenović und Ruzić) besonders belangreich sind — bisher noch nicht der Volksvertretung vorgelegt werden konnten. Das Ministerium für Forst- und Bergwesen in Belgrad hat nun vor kurzem einen neuen Entwurf eines Forstgesetzes ausgearbeitet, zu welchem der Verfasser namens des Jugoslavischen Forstvereins in eingehender Weise kritisch Stellung nimmt. Hierzu ist er um so mehr berufen, als er der Verfasser des wohl bestbegründeten, 1923 veröffentlichten jugoslavischen Forstgesetzentwurfes ist. [1465]

## *Geschichte.*

**Die Broder Vermögensgemeinde. (Brodska imovna općina.)** Von Ing. Andre Perušić. (Šumarski list **52,** 138—148, 1928. Kroatisch.) Ein Beitrag zur Geschichte der größten und reichsten Vermögensgemeinde Jugoslaviens. [1466]

## *Personalien.*

**Professor Dr. Adolfo Seiwerth.** Von Ugrenović. (Šumarski list **52,** 156 bis 157, 1928. Kroatisch.) Ein Nachruf. Der Verstorbene war ordentlicher Professor der Universität und Vorstand der Lehrkanzel für Pedologie in Zagreb (Agram). Neben einer Reihe landwirtschaftlicher Veröffentlichungen waren in forstlicher Beziehung seine Untersuchungen: „Sterben die slavonischen Eichen infolge einer Bodenveränderung?" und seine „Beiträge zur mechanischen Bodenanalyse" (beide veröffentlicht in den Mittlg. d. Forstlichen Versuchsanstalt in Zagreb 1926) belangreich. [1467]

# Polen.

(Berichterstatter: Professor W. Jedliński, Warschau.)

**Der forstliche Informationskalender für das Jahr 1928. (Kalendarz Leśno-Informacyjny na rok 1928.)** Red.: W. Grzegorzewski, L. Huszcza und L. Chociłowski. (Vlg. d. Poln. Forstberufsvereins, Teilgebiet Wilno. III. Jahrg. 370 S.) Dieser Forstkalender stellt die weitere Folge der seit drei Jahren begonnenen und alljährlich fortgesetzten wissenswerten Angaben dar, welche für den Forstmann bei der Berufsausübung und im Alltagsleben unumgänglich notwendig sind. [543]

**Pflanzengeographischer Führer für die Exkursion in die Beskiden von Sącz. (Guide des excursions en Pologne. VI. Partie.)** Von B. Pawłowski. (Krakau: Verlag des Organisationsausschusses der 5. Internat. Phytogeograph. Exkursion in Polen. 1926. 16 S., 5 Abb.) Zunächst wird eine allgemeine geobotanische Charakteristik der Beskiden von Sącz gegeben. Von besonderem Interesse sind hier die Wälder, die „auf geräumige Strecken hin bis heutzutage ihre ursprünglichen Züge bewahrt haben." Das durch den Verfasser behandelte Gebiet ist gewissermaßen als Ergänzung des Tatragebirges zu betrachten, wo die unteren Vegetationsstufen entweder fehlen oder nicht typisch entwickelt sind. In den Privatforsten des Grafen Adam Stadnicki bestehen im Bereiche des behandelten Gebietes einige wertvolle Waldreservate.

Der Verfasser beschreibt sodann die Vegetationsstufen in den Beskiden von Sącz, deren er drei unterscheidet: 1. die submontane oder Weißbuchenstufe bis 500—600 m Höhe über dem Meeresspiegel, 2. die untere montane oder Fagetumstufe (von 500—600 bis 1120 m) mit zwei Gürteln: a) dem unteren Gürtel bis etwa 850 m, wo die obere Verbreitungsgrenze der Larix polonica, Prunus padus, Pr. spinosa, Genista tinctoria, Lonicera xylosteum u. a. verläuft, sowie b) dem oberen Gürtel von etwa 850—1120 m, und schließlich 3. die obere montane oder Picetumstufe, oberhalb 1120 m.

Darauf folgt eine eingehende Beschreibung der Rotbuchenassoziation in den Beskiden von Nowy Sącz sowie der Haupttypen dieser Assoziation, und zwar 1. der Asperula-dentaria-Fazies, 2. der Allium-ursinum-Fazies, 3. der submontanen (auch Hedera-helix-) Fazies und 4. der Weißtannensubassoziation.

Die Beschreibung des 72 ha umfassenden Waldreservates von Barnowiec bildet den Schluß der kurzen, jedoch inhaltreichen Broschüre. [544]

**Der botanische Exkursionsführer durch das Tatragebirge. (Guide des excursions en Pologne. I. Partie.)** Von B. Pawłowski. (Krakau. Vlg. d. Organisationsausschusses d. 5. Internat. Phytogeograph. Exkursion in Polen 1928, 61 S., 6 Abb.) Dieses Büchlein wurde durch den Verfasser nach etwa sechsjährigen Studien im Gelände bearbeitet. Es setzt sich aus zwei Abschnitten zusammen. Der 1. Abschnitt enthält die allgemeine geobotanische Charakteristik des Tatragebirges mit einem Überblick über die orographischen, geologischen und meteorologischen Verhältnisse, einer Darstellung des Bodeneinflusses auf die Vegetation, mit Listen der Kalk- und Kieselsäurepflanzen, mit einer Beschreibung der Pflanzenassoziationen des Tatragebirges, ferner der Vegetationshöhenstufen und der Pflanzengattungen, endlich mit dem Unterabschnitte „Das Tatragebirge als geobotanischer Distrikt" und einer Zusammenstellung der wichtigsten im Tatragebirge vollzogenen botanischen Untersuchungen.

Der zweite Abschnitt stellt einen detaillierten Exkursionsführer dar, welcher sich mit den einzelnen Teilen des Tatragebietes besonders befaßt.

Zum Schlusse sind die wichtigsten botanischen Studien und Werke angeführt, sofern sie sich auf das Tatragebirge beziehen. [545]

**Die forstliche Bibliographie. II. Teil. (Bibliografja Leśna. Część II.)** Von Inż. E. Migdał. (Wydawn. Nowy Sącz. 1928.) Herausgegeben dank der Unterstützung des Ackerbau-Ministeriums als Führer auf dem Gebiete der alten und neuen polnischen forstlichen Fachliteratur. [546]

## Aus Zeitschriften.

### *Allgemeines.*

Regelmäßig erscheinende Zeitschriften sind die nachstehenden:

1. „Las Polski." Jahrg. 8. Monatsschrift. Warschau. Organ des Reichsberufsforstvereins, mit einer Monatsbeilage „Z życia zawodowego", betreffend das Vereinsleben.
2. „Sylwan." Jahrg. 46. Monatsschrift. Lwów. Organ der polnischen forstlichen Vereinigung.
3. „Przeglad Leśniczy." Posen. Gegründet im Jahre 1876. Monatsschrift.
4. „Echa Leśne." Warschau. Populäre forstliche Monatsschrift.
5. „Rynek Drzewny." Posen. Organ für Holzhandel und Holzindustrie.
6. „Drzewo Polskie.' Warschau. Jahrg. 2. Erscheint alle zwei Wochen und ist Angelegenheiten des Holzhandels und der Holzindustrie sowie der Forstwirtschaft gewidmet.
7. „Przemysł i Handel Drzewny." Warschau. Dem Holzhandel und der Industrie gewidmet.
8. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych." Posen. Jahrg. 25. Organ des Vereins für die Förderung der polnischen Land- und Forstwirtschaft. Alle zwei Monate.
9. „Kosmos." Lwów. Jahrg. 53. Erscheint alle zwei Monate. Zeitschrift des polnischen Kopernikus-Vereins der Naturforscher. Behandelt häufig forstlichbiologische Probleme.
10. „Acta Societatis Botanicorum Poloniae." Warschau. Monatsschrift. Jahrg. 5. Behandelt oft forstbotanische und pflanzenpathologische Fragen.
11. „Czasopismo Przyrodnicze." Lodz. Jahrg. 2. Monatsschrift. Naturwissenschaftliche Zeitschrift; behandelt auch forstliche Fragen.
12. „Ziemia." Warschau. Geographisch-naturwissenschaftliche Zeitschrift; behandelt auch forstbotanische Probleme.
13. „Rolnik Ekonomista." Warschau. Organ des Verbandes der polnischen landwirtschaftlichen Organisationen. Behandelt forstpolitische Fragen. [547]

### *Forstliche Terminologie.*

**Berichte des Ausschusses für forstliche Terminologie. (Z Komitetu terminologji leśnej.)** (Warszawa. Las Polski 1928, S. 66, 194.) Berichte über die Vollversammlungen (6. u. 7.) des Ausschusses für die polnische forstliche Terminologie vom 23. und 24. November 1927 sowie 20. und 21. März 1928. Dieser Ausschuß entstand auf Anregung Prof. Jedlińskis am 14. Mai 1925 und ist seit jener Zeit unter seiner Leitung tätig. Er besteht aus Vertretern der forstlichen Hochschulen und der Forstabteilung des Ackerbau-Ministeriums sowie einem Universitätsprofessor für polnische Sprache. Die Aufgaben des Ausschusses sind die nachstehenden: Bewirkung des Einklanges der forstlichen gegenwärtigen Terminologie mit dem Wortschatze der altpolnischen Sprache, Feststellung neuer Worte für neue, in der forstlichen Wissenschaft und Praxis in Frage kommende Begriffe mit Berücksichtigung des Charakters der polnischen Sprache und endlich die Veröffentlichung der Arbeitserfolge in der Form eines

Forstwörterbuches, wobei außer der polnischen Sprache noch die französische, deutsche, russische und englische in Betracht zu kommen haben.

## *Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.*

**Die Standortsbedingungen der Oberförsterei Zielonka.** II. Teil. Forstreviere: Głęboczek, Dąbrówka und Stęszewko. Aus dem Institut für Bodenkunde der Universität in Posen. **(Warunki siedliskowe Nadleśnictwa Zielonka.** Część II. Leśnictwo Głęboczek, Dąbrówka i Stęszewko Z Instytutu Gleboznawczego Uniwersytetu Poznańskiego.) Von T. Włoczewski. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych. **19,** 161—170, 1928, 1 Karte. Mit dtsch. Zusammenfass.) Diese Studie ist als Fortsetzung der durch den Verfasser bereits im Vorjahre in den Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych, Band 18, veröffentlichten anzusehen. Sie umfaßt eine zusammenhängende Beschreibung der Standortsbedingungen der drei im Titel genannten Forstreviere, die Bodengestaltung des untersuchten Geländes, die dort angetroffenen Bodentypen sowie die morphologische Beschreibung ihrer typischen Profile, die Waldbodenvegetation und die Bonitierung der Holzbestände auf den betreffenden Böden. [549]

**Die Linde im Waldmassiv Białowieża. (Lipa w masywie białowieskim.)** Von Prof. Józef Paczoski. (Przegląd Leśniczy 1928, S. 43—57. Posen, Sonderabdr.) Prof. Paczoski studiert seit mehreren Jahren das Zusammenleben verschiedener Holzarten sowie die Art und Weise ihrer natürlichen Entwicklung und Verjüngung unter verschiedenen Standortsverhältnissen im Urwaldmassiv Białowieża. Die obengenannte Veröffentlichung gibt Kunde vom Erfolg einer dieser Studien. Die verschiedenen, im Waldgebiete Białowieża in Betracht kommenden Standorte werden nach den Grundsätzen der Bestandestypologie angesprochen und als zu einer der drei nachstehenden Bestandestypenklassen gehörig betrachtet: 1. „bory“ (Nadelholzbestandestypen), 2. „grudy“ (Laubholzbestandestypen, in denen die Hainbuche den Grundbestand bildet) und 3. „olesy“ (Laubholzbestandestypen auf nassen Böden mit Erle als Grundbestand). Prof. Paczoski befaßt sich hauptsächlich mit den zahlreichen, zur Typenklasse „grudy“ gehörenden Bestandestypen, in welchen der Anteil der Linde ein sehr verschiedenartiger ist. Nach sorgfältiger Prüfung der natürlichen Verbreitungsgrenzen der Linde im Waldmassiv Białowieża und des Zusammenlebens der Linde mit andern Holzarten, hauptsächlich mit der Hainbuche und der Fichte, kommt Prof. Paczoski zur Überzeugung, daß das durch ihn gesammelte Tatsachenmaterial weder in den klimatischen noch in den phytosozialen Verhältnissen eine genügende Begründung findet. Er versucht daher, die der Linde in verschiedenen Bestandestypen zukommende Rolle auf historischer Grundlage aufzuklären, wobei er sich bei der Untersuchung der Einzelbestände der variationsstatistischen Methode bedient.

Was die eigenartige, auf das Zentralgebiet des Massivs Białowieża beschränkte Verbreitung der Linde betrifft, schreibt der Verfasser dieselbe einerseits dem Einflusse der das Wachstum der Linde beeinträchtigenden Hainbuchen und Fichten und andererseits der territorialen Ausdehnung der die Linde enthaltenden Bestandes-Assoziationen, demnach ihrer Massenwirkung, zu. [550]

**Beiträge zur Kenntnis der Tatraböden. (Przyczynki do poznania gleb tatrzańskich.)** Von J. Włodek und K. Mościcki †. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych. Pozen **19,** 263—286, 1928. Mit dtsch. Zusammenfass.) Die Verfasser haben sich die Aufgabe gestellt, die Böden des Chochołowska-Tales (Polnisches West-Tatragebirge) auf ihren Gehalt an absorbiertem Kalzium, Gesamt-Stickstoff und Humus zu untersuchen. Die Resultate dieser Untersuchung sind in einer Tabelle, welche auch deutsche Aufschriften besitzt, zusammengestellt worden. [551]

## *Forstbotanik.*

**Einige Bemerkungen, betreffend die Elsbeere in Westpolen. (Kilka notatek, dotyczących brzęku [Sorbus torminalis Crantz] w Polsce zachodniej.)** Von J. Goetz. (Przegląd Leśniczy. Posen 1928, S. 135—143.) Der Verfasser bespricht eine Reihe von botanischen und waldbaulichen Eigenschaften der Elsbeere. Die Farbe, Form und Behaarung der Blätter weisen nicht nur im allgemeinen, sondern sogar für denselben Baum große Unterschiede auf.

Die Elsbeere gedeiht in Westpolen auf frischen, humusreichen Lehm- und lehmigen Sandböden. Sie meidet sowohl trockene humusarme als auch übermäßig feuchte Böden. Am besten sagen ihr sonnige und Freilagen zu. Um die der Elsbeere oft zugeschriebenen hohen Ansprüche an den Kalkgehalt des Bodens zu prüfen, wurden jedem Standorte je sechs Bodenproben aus verschiedenen Bodentiefen (annähernd je 25 cm Tiefe) entnommen und mit Hilfe des Instrumentes von Passon analysiert. Es wurden entweder bloß Spuren von Kalk oder vollkommener Kalkmangel festgestellt. Dies deutet darauf hin, daß in Westpolen die Elsbeere überall dort eingeführt werden könne, wo Bedingungen für die Nachzucht gemischter Bestände vorliegen.

Die Verjüngung der Elsbeere erfolgt sowohl generativ als auch vegetativ. Die Wurzelausschlagfähigkeit — namentlich bei älteren Bäumen — ist sehr bedeutend, aber nur in Westpolen, während in Ostgalizien (nach Prof. Paczoski und A. Wróblewski) dieser Holzart nur die Samenverjüngung eigen ist. Infolge Weideviehschäden und übermäßiger Beschattung kommen jedoch trotz zahlreicher Wurzelausschläge nur wenige Individuen auf. Die Auspflanzung der Ausschläge ist selten von Erfolg begleitet, da sie viel zu wenig Seitenwurzeln ausbilden. Die natürliche Samenverjüngung der Elsbeere findet in Westpolen in wesentlich geringerem Umfange statt, wahrscheinlich infolge nahen Verlaufs der natürlichen Verbreitungsgebietsgrenzen, Frosteinflüsse und dergleichen. Großen Einfluß hat darauf gewiß auch der Umstand, daß die Samen der Elsbeere für Menschen und zahlreiche Tiere eßbar sind.

Die Erziehung von Elsbeersetzlingen in Saatkämpen bietet keine Schwierigkeiten. Ein- bis zweijähriges Überdauern der Samen im Boden wurde in Saatkämpen der Forste Markowice und Drzęczewo festgestellt. Dagegen ergaben die in Kórnik gemachten Versuche (Aussaat unmittelbar nach Sammlung des Samens frühzeitig im Herbst) die Keimung schon im nächsten Frühjahr.

Das Wurzelsystem der Saat- und Ausschlagpflanzen ist wesentlich verschieden. Die ersteren besitzen lange Pfahlwurzeln, die letzteren ein spärliches, horizontal verflachtes Wurzelsystem.

In Westpolen bestehen gegenwärtig nunmehr etwa 1200 samentragende gutwüchsige und etwa 1500 schwächere und strauchartige Elsbeeren. Ein Schutz all dieser Exemplare und eine weitere Verbreitung dieser Holzart wird beantragt. [553]

**Populus angulata cordata robusta.** Von Korczak. (Przegląd Leśniczy. Posen, 1928.) In diesem Aufsatze wird für die Einführung dieser Abart der Populus canadensis in Polen eingetreten. Beweggründe: Sehr bedeutende Raschwüchsigkeit, welche z. B. in Frankreich bei einem Alter von 30 Jahren in Stärken von 1 bis 1 ½ m und Schaftlängen von 16 bis 20 m zum Ausdruck kommt; ungewöhnliche Geradschäftigkeit; Glattschäftigkeit; geringere (als Populus canadensis) Standortsansprüche; Widerstandsfähigkeit gegen Spätfröste; vielseitige technische Verwendungsfähigkeit des Holzes. Dank der beschleunigten Raschwüchsigkeit genügt ein 5-m-Pflanzverband (400 Pflanzen je 1 ha).

Obwohl die klimatischen Verhältnisse Polens weniger günstig sind als jene in Frankreich, welcher Umstand so bedeutende Zuwachserfolge wie dort wohl nicht erwarten läßt, werden Kulturversuche mit dieser Pappel wärmstens empfohlen. [554]

**Die Pflanzenassoziationen des Waldgebietes von Sandomierz. (Zespoly roślinne puszczy Sandomierskiej.)** Von Dr. M. Nowiński. (Kosmos. Sonderabdr. 1928, 89 S., 14 Taf., 1 Karte und 19 Tab.) Der Verfasser stellt die Erfolge seiner pflanzensoziologischen Untersuchungen eines Teiles des Waldgebietes Sandomierz bei Lańcut in Galizien dar. Die durch ihn dort ausgeschiedenen und beschriebenen Pflanzenvereine betreffen zum größten Teile verschiedene Waldbestandstypen, weshalb diesen Studien ein forstbotanischer Wert zukommt. [555]

**Ein neuer Standort von Betula nana L. in Polen. (Nowe stanowisko brzozy karłowatej w Polsce.)** Von E. Ralski. (Acta Societatis Botanicorum Poloniae 5, 209—213, 1928.) Der Verfasser berichtet über einen neuen Standort von Betula nana L. in Polen. Er hat die Zwergbirke im Gebiet des Jelniamoores, 20 km von Dzisna (an der Düna, Wojewodschaft Wilna) entdeckt. Sie wächst hier üppig und bildet ein gedrängtes Dickicht, an den Rändern in vereinzelte kleinere Gruppen zerstückelt. [556]

## *Waldbau.*

**Bemerkungen, betreffend gemischte Bestände. (Rzut oka na drzewostany mieszane.)** Von Inż St. Maciński. (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 1—9.) Unter Berücksichtigung der großen Schäden, denen reine Bestände so häufig in katastrophalem Umfange unterliegen, tritt der Verfasser gegen die reinen Beständen zustrebenden künstlichen Bestandesverjüngungen hauptsächlich überall dort auf, wo früher gemischte Bestände vorhanden waren. Im Interesse der Produktionssteigerung und des gesunden Waldstandes neigt der Verfasser der Nachzucht gemischter, den Standortsbedingungen angepaßter Bestände zu. Er bespricht verschiedene Vorteile gemischter Bestände gegenüber reinen und sodann eine Reihe von Holzartenmischungs-Kombinationen, welche im Lande in Frage kommen können. [557]

**Zur Frage der natürlichen Verbreitung der Fichte in Mittelpolen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. (O naturalnym zasięgu świerka w środkowej Polsce i jego znaczeniu gospodarczem.)** Von W. Jedliński. (Sywan 1928. Lwów. Sonderabdr. mit dtsch. Zusammenf., 33 S.) Der Verfasser bespricht die Erfolge seiner seit 1925 geführten Untersuchung der waldbaulichen Verhältnisse jenes Teiles von Mittelpolen, welcher die von 100 bis 200 km breite Unterbrechung zwischen dem nördlichen und südlichen Verbreitungsgebiete der Fichte in Europa darstellt und sich besonders durch die Einförmigkeit der Bestände und den Mangel an Schatthölzern auszeichnet. Der Verfasser stellt eine Reihe isolierter natürlicher Fichtenstandorte (bis zur Größe von mehreren Hundert Hektaren) im sogenannten fichtenlosen Landesstreifen fest. Aus dem Charakter dieser Fichtenverbreitungsinseln, ihren Standortsbedingungen und deren Vergleich mit den Standorten jener Flächen innerhalb der fichtenlosen Zone, wo die Fichte jetzt gar nicht auftritt, werden nachstehende Schlüsse gezogen:

1. Vom Standpunkt der gegebenen Standortsbedingungen besteht in Europa ein fichtenloser Landstreifen überhaupt nicht. Klimatische Verhältnisse stehen der Nachzucht der Fichte in Mittelpolen überhaupt nicht im Wege. Die Bodenverhältnisse dagegen, welche zwar dort an zahlreichen Orten der Fichte nicht zusagen, genügen ihr anderseits auf einem solchen Großteile des sogenannten fichtenlosen Streifens, daß sie nicht als natürliche Ursache der Fichtendisjunktion,

sondern als Folge umfangreicher, schon lange dauernder Abholzungen zu betrachten sind.

2. Ebenso wie die fichtenlose Zone sind auch die sogenannte äquatoriale und untere natürliche Fichten-Verbreitungsgrenze in Europa als nicht bestehend anzusehen. Es besteht daher in Europa nicht ein abgeschlossenes nördliches und ein südliches Fichten-Verbreitungsgebiet (Dengler, Pax, Szafer, Rivoli, Laspeyres, Andersson), sondern nur ein großes zusammenhängendes natürliches Fichten-Verbreitungsgebiet.

3. Die sogenannte fichtenlose Zone, welche hauptsächlich in Polen gelegen sein soll, kommt jenen Territorien innerhalb des allgemeinen natürlichen Fichten-Verbreitungsgebietes gleich, deren Standortsbedingungen bloß Minimum-Charakter besitzen. Der Mangel der Fichte in der sogenannten fichtenlosen Zone ist eine künstliche, waldbauliche und betriebstechnische Erscheinung; es ist daher ihre Beseitigung mit Hilfe waldbaulicher und betriebstechnischer Mittel als möglich zu betrachten.

4. Die Fichte ist hier jedoch nur als Beimischung in Kiefernbeständen, auf frischen und nicht allzu dürftigen Böden erwünscht, und zwar weniger wegen ihres eigenen raschen Wachstums als mit Rücksicht auf ihren günstigen biologischen Einfluß auf den Massen- und Wertzuwachs der Kiefer.

5. Hingegen auf trockenen und dürftigen Sandböden (nach Cajanders Typologie: vom Vaccinium-Typ abwärts) ist in der fichtenlosen Zone die Nachzucht der Fichte aussichtslos.

6. Die im Interesse der Produktionssteigerung liegende mäßige Einführung der Fichte in Mittelpolen erheischt die Anwendung solcher betriebstechnischer Mittel, welche grundsätzlich die gegebenen Standortsbedingungen (im Sinne des Mikro- und Phytoklimas) möglichst ähnlich denjenigen werden lassen, welche im optimalen Fichten-Verbreitungsgebiete herrschen. Unterlassung des Großflächenbetriebes und womöglich des Kahlschlagbetriebes überhaupt ist hier eine Notwendigkeit.

Dort, wo der Kahlschlagbetrieb nicht zu umgehen ist, muß der räumlichen Ordnung des Waldes die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Hiebsrichtung ist nicht nur mit Berücksichtigung der Windwurfgefahr, sondern in erster Linie der hier für die Fichte verhängnisvollen direkten Besonnung der entblößten Verjüngungsflächen festzusetzen (Schutz gegen Süden). Die Breite der Schläge muß bescheiden sein und Schutz gegen direkte Bestrahlung im Laufe von drei bis vier Mittagsstunden auf der ganzen Schlagfläche sichern. Innerhalb der Hiebszüge ist hier nur aussetzender Betrieb anzuwenden. Die Anzahl der Jahre, nach deren Ablauf der Nachbarschlag eingelegt wird, hat in sorgfältigster Weise der hier der Fichte drohenden Spätfrostgefahr Rechnung zu tragen. Die Freistellung der Fichte ist hier erst möglich nach Erreichung von mindestens 1,20 m Höhe. [558]

**Bemerkungen zum Artikel des H. Forstrats Holtay unter dem Titel „Neues aus der forstlichen Theorie und Praxis". (Uwagi do artykułu radcy leśnego p. barona Holtay' a pod tytułem „Nowości z teorji i praktyki leśnej.)** Von Rolle. (Przegląd Leśniczy. Posen 1928, S. 60—64.) Der Verfasser ist ein überzeugter Anhänger der Dauerwaldwirtschaft und tritt unter Anführung einer Reihe von sachlichen, in der Literatur bekannten Beweggründen (Biolley, Moeller, Wiebecke u. a.) gegen die in dieser Hinsicht ablehnende Stellung Holtays auf. [559]

**Noch einige Worte, betreffend die Dauerwaldwirtschaft. (Jeszcze słow kilka na temat lasu trwałego.)** Von W. Holtay. (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 143—146, 194—198.) Eine Erwiderung an H. Rolle. Der Verfasser tritt für den Kiefernkahlschlagbetrieb mit schmalen Schlägen unter Anwendung der künstlichen Verjüngung ein, wobei er mehrere zweckentsprechende praktische, in der Literatur und Praxis bereits bekannte Ratschläge erteilt. Insbesondere gibt der Verfasser der Befürchtung Ausdruck, daß unter dem Vorwande des Dauerwaldbetriebes die Bestände durch übermäßige Lichtungen beschädigt werden könnten, was bei den im allgemeinen geringen Niederschlagsmengen in unseren Kieferngebieten sehr in die Wagschale fallen würde. [560]

**Die Kiefernkultur auf streifenweisen Bodenerhöhungen als sicheres Schutzmittel gegen die Kiefernschütte. (Uprawa sosny na podwyższonych pasach jako niezawodny środek ochronny przeciw osutce.)** Von J. Ziółkowski. (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 105—108.) Der Verfasser bespricht die Art und Weise der Kiefernaufforstung vom Standpunkt der sie heimsuchenden Schütte und spricht sich auf Grund eigener Versuche vorteilhaft über die von Prof. Borgmann beantragte Aufforstungsweise auf künstlich geschaffenen streifenweisen Bodenerhöhungen aus. [561]

## *Forstschutz einschließlich Forstzoologie und Naturschutz.*

**Beobachtungstürme und Tische für die sofortige Bestimmung der Waldbrandorte. (Wieże obserwacyjne i stoły do natychmiastowego ustalenia miejsca pożaru leśnego.)** Von St. Kwiatkowski. (Las Polski, Warschau 1928, S. 137—147.) In diesem Artikel wird eine durch den Verfasser schon im Jahre 1915 in Rußland (siehe Lesnoj Żurnal) beantragte und dort seit 1926 in den Staatsforsten angewandte Methode der Bestimmung der Waldbrandorte besprochen. Der Verfasser bringt dabei die Ideen der Meßtischaufnahme-Methoden zur Anwendung. Der Ort des Waldbrandes wird von zwei Orten mit bekannter Entfernung von einander beobachtet und als Schnittpunkt der beiden Beobachtungsrichtungen bestimmt. [563]

**Die Bekämpfung der Insekten in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. (Zwalczanie owadów w Stanach Zjednoczonych.)** Von K. Strawiński. (Naokoło Swiata, Warschau 1928, Nr. 48, 10 Textabb.) Der Verfasser betont die Bedeutung massenweise auftretender Insekten und teilt die Methode der Anwendung pulveriger Gifte zwecks Vertilgung der die Kulturpflanzen gefährdenden Schädlinge mit. Dabei beschreibt er die zur Bestäubung mit Giftpulvern verwendeten Apparate. Der Aufsatz ist mit guten Photographien illustriert. [564]

**Berichterstattung über die Tätigkeit des Instituts für Forstschutz und Forstinsektenkunde in Skierniewice. Für die Jahre 1924—1927. (Sprawozdanie z działalności Zakłada Ochrony Lasu i entomologji w Skierniewicach. 1924—1927.)** Von Z. Mokrzecki. (Polskie Pismo Entomologiczne. Lwów 1928. T. 6. Sonderabdr. mit engl. Ref. 7 Textabb.) Nebst der eigentlichen Berichterstattung über die Tätigkeit der genannten, in Skierniewice ihren Sitz habenden Lehrkanzel der Hochschule für Bodenkultur in Warschau und über den Stand des Museums gibt der Verfasser eine detaillierte Zusammenstellung all jener durch die Lehrkanzel beobachteten Insekten, welche im biologischen Zusammenhange mit jenen Pflanzen stehen, die für die Forstwirtschaft, Landwirtschaft und den Gartenbau von Bedeutung sind.

Dem eigentlichen Bericht ist ein Abschnitt „Versuche" beigegeben, in welchem der Verfasser die Erfolge seiner Versuche über direkte Nahrungszufuhr (unter der Rinde) und innere Therapie sowie der Versuche Dr. K. Strawińskis mit Rauchfackeln (Arsen) mitteilt.

Am Ende ist ein Verzeichnis der Veröffentlichungen der Mitarbeiter Prof. Mokrzeckis im obengenannten Institut, und zwar der Assistenten: W. Łomnicki, K. Strawiński, S. Keler und S. Nowicki für die Zeit 1922—1927, zusammen 46 Titel und Vorträge (außerhalb der Hochschule), angegeben. [566]

# Schweden.

(Berichterstatter: Jägmästare O. Eneroth, ehemal. Forstdirektor, Stockholm.)

## Waldbau.

**Die Keimfähigkeit und die anatomische Beschaffenheit des nordschwedischen Kiefernsamens. (Det norrländska tallfröets grobarhet och anatomiska beskaffenhet.)** Von E. Wibeck. (Norrl. Skogsv.-förb. Tidskrift **1**, 1—33, 1928.) Die wechselnde und häufig geringe Keimfähigkeit macht es wünschenswert, ein Prüfungsverfahren zu erfinden, womit man vor der Zapfenernte die Keimfähigkeit veranschlagen kann. Das übliche Verfahren bei der Keimprüfung ist zu zeitraubend, weil das Keimen bis 60 Tage fortdauern muß. Die geringe Keimfähigkeit hat ihren Grund in der mangelhaften Entwicklung des Fruchtkeimes.

Nach den umfassenden Untersuchungen des Verfassers scheint es, als ob man die Entwicklungsstufe des Fruchtkeimens und damit auch die Keimfähigkeit des Samens nur nach einfacher Messung einiger anatomischer Einzelheiten des Samens ziemlich genau im voraus beurteilen könne. [1414]

**Die Verjüngungsbedingungen der Wälder im Hochgebirge und in exponierten Lagen mit besonderer Berücksichtigung der Keimfähigkeit des Samens unter extremen klimatischen Verhältnissen. (Fjällskogens och exponerade skogars föryngringsmöjligheter med särskild hänsyn till det producerade fröets grobarhet under extrema klimatförhållanden.)** Von Georg A. Nordfors. (Norrl. Skogsv.-förb. Tidskrift **2**, 105—163, **3**, 222—282, 1928.)

Kap. I. Die sogen. „schwierig zu verjüngenden“ Wälder im nördlichen Schweden werden in fünf Kategorien eingeteilt: Degenerierte Rohhumuswälder, Versumpfungswälder, einige Typen der Kiefernheiden, Wälder in der Nähe des Hochgebirges und Wälder an der Meeresküste. Die erstgenannte Kategorie hat die größte Ausdehnung, und die Verjüngungsschwierigkeiten wachsen mit steigender Höhe ü. d. M. Von den vielen Faktoren, die hier wirken, werden hauptsächlich die rubrizierten vom Verf. eingehend behandelt.

Kap. II A gibt eine Zusammenfassung von der Einwirkung des Hochgebirgsklimas auf die Häufigkeit der Samenjahre, die Keimfähigkeit und die Keimkraft des Samens. Verf. hebt hervor, daß hinreichend scharfe Definitionen der verschiedenen Grenzlinien der Bäume im Hochgebirge noch fehlen, was zu allerlei Verwechslungen Anlaß gegeben hat, und macht vorläufige Vorschläge.

In Kap. II B wird die Einwirkung des Wärmeklimas auf die Verbreitung der Nadelbäume behandelt. Nach Vergleich zwischen älteren und jüngeren Zusammenstellungen von Ausbreitungsgrenzen und wärmeklimatischen Daten werden die Jahrestemperaturmittel für das fragliche Gebiet ganz verworfen. Nach Ansicht des Verf. können auch Mitteltemperaturen für verschiedene Teile der Vegetationszeit nur mangelhafte Beiträge zur Kenntnis des Zusammenhanges zwischen biologischen und meteorologischen Erscheinungen geben, und zwar weil sie eben Mittel sind. Es wäre viel besser, mit den Zahlen von Maximal- und Minimaltemperaturen zu arbeiten nach einem Vorschlag des Dozenten Dr. Enquist. Die (noch nicht veröffentlichten) Untersuchungen des Dr. E. werden besprochen. Die Fichte soll z. B. nach diesen Untersuchungen dort eine Wärmegrenze im südlichen Schweden haben, wo an mehr als 245 Tagen des Jahres nicht eine Minimaltemperatur von wenigstens $\pm 0^{0}$ C eintritt. Außerhalb dieser Grenze soll die Fichte sich nicht natürlich, durch Selbstsaat, verjüngen lassen. (Sowohl in Schonen als in Dänemark, außerhalb des jetzigen natürlichen Verbreitungsgebietes der Fichte, lassen sich doch die älteren angepflanzten Fichtenbestände natürlich verjüngen, selbstverständlich aber nicht durch beliebige Schlagmethoden. Übrigens scheint Verf. nicht zu beachten, daß die (normalen) Zahlen der Minimal- und Maximaltemperaturen auch

Mittelwerte sind und daß sowohl verschiedene wärmeklimatische Daten, z. B. die Monats-Mitteltemperatur und die Häufigkeit der Gradzahlen über oder unter einer gegebenen Höhe, als pflanzenbiologische und wärmeklimatische Erscheinungen alle in mehr oder weniger festem Verhältnis zu einander stehen. — Ref.)

In Kap. III C—G werden nacheinander die Einwirkungen des Lichtes, der Feuchtigkeit, der Exposition, der edaphischen und verschiedenen biologischen Verhältnisse auf die Fruchtbarkeit der Nadelbäume eingehend beleuchtet.

Kap. IV behandelt die Keimung und ihre Abhängigkeit von Licht, Feuchtigtigkeit und Temperatur. Nach Untersuchungen des Verf. soll Fichtensamen widerstandsfähiger als Kiefernsamen gegen Erfrieren sein, sowohl feucht als wassergesättigt, was zum Teil das Vordringen der Fichte in Hochgebirgswäldern erklären mag.

In Kap. V werden die Folgerungen für die Praxis gezogen. [1415]

**Die Vorsommerdürre und unsere Saatmethoden. (Om försommartorkan och vårz såddmetoder.)** Von O. Eneroth. (Skogen **10**, 285—293, 1928.) Die Dürre ist auch in Schweden, namentlich in den östlichen Teilen des Landes, eine häufige Ursache zum Mißlingen der Saaten. Als Abwehr verwenden wir hauptsächlich nur zwei Mittel: entweder wird das Plätzchen beim Säen derartig zubereitet, daß die Verdunstung an der Bodenoberfläche möglichst klein wird, oder das Säen wird erst spät im Vorsommer vorgenommen, damit die Keimpflanzen ihre empfindlichste Entwicklungsstufe in einer Jahreszeit erreichen, in der die normale Niederschlagsmenge größer ist als im Vorsommer. Nach mehrjährigen Beobachtungen muß man wahrscheinlich damit rechnen, daß eine Regenmenge von 30 mm oder weniger in 30 Tagen nach dem Säen im Frühling durchschnittlich alle vier bis fünf Jahre in beträchtlichen Teilen des Landes zu erwarten ist.

Die bisherigen Spätsaaten sind zum Teil sehr versprechend. Es ist wahrscheinlich, daß das Spätsäen doch die Dürrebeschädigungen nicht unbeträchtlich mindern kann, weitere Versuche sind aber dringend erwünscht.

Nach Erörterung der bodenkundlichen Bedingungen der Wasserwirtschaft in den obersten Bodenschichten werden die folgenden Maßnahmen bei Zurichtung der Saatplätzchen empfohlen:

1. nur mäßige Humusbeimischung,
2. kräftiges Zusammentreten des Saatplätzchens nach dem Säen,
3. eine Schutzdeckung gegen Verdunstung an der Oberfläche des Plätzchens.

Verschiedene Deckungsstoffe zeigen aber ganz verschiedene Wirkungen. Ein Saatversuch des Verf. im Frühling 1912 mit verschiedenen Streudeckungen gab im Herbst 1914 folgendes Bild (25 Samenkörner je Plätzchen, Ki 50 %, Fi 50 %. Alle Plätzchen, mit Ausnahme Nr. 8, nach dem Säen stark niedergetreten, Streudecke 2 cm dick):

| Deckungsstoff | Anzahl Plätzchen je 100 mit ..... lebenden 3 jähr. Pflanzen 0 | 1—4 | 5— | Ohne Fichtenpflanzen |
|---|---|---|---|---|
| 1. Feinkies | 6 | 49 | 45 | 16 |
| 2. Streu aus alten Ameisenhaufen | 10 | 48 | 42 | 39 |
| 3. Streu aus Meilerplätzen | 11 | 39 | 50 | 22 |
| 4. Vermodertes Holz | 11 | 47 | 42 | 39 |
| 5. Mineralerde | 15 | 46 | 39 | 53 |
| 6. Mineralerde mit Humus | 17 | 50 | 33 | 52 |
| 7. Nadelrohhumus | 36 | 54 | 10 | 76 |
| 8. Nichts | 39 | 57 | 4 | 87 |
| 9. Nichts | 42 | 53 | 5 | 84 |

Da die Niederschlagsmengen in einem Monat bekanntlich stark und unregelmäßig schwanken und wir somit noch nicht so genau voraussagen können, wieviel es in einem folgenden Monat regnen wird, müssen wir alljährlich die Maßregeln gegen Dürre beim Säen treffen. Sie dürfen darum nicht kostspielig sein. Nach mehrjährigen Erfahrungen des Verf. darf man die Verteuerung beim Verfahren 1 bis 7 mit etwa 10 % der Arbeitskosten im Vergleich zu den üblichen Verfahren, Nr. 8 und 9, veranschlagen. [1416]

**Die Biologie der Verjüngung der Nadelwälder im nördlichsten Schweden. (Barrskogens föryngringsbiologi i övre och inre Norrland.)** Von E. Wibeck. (Skogen **9,** 249—259, 1928.) Verf. gibt eine vorläufige Zusammenfassung der Untersuchungen der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens über Ertrag und Keimfähigkeit des Kiefern- und Fichtensamens im nördlichsten Teile des Landes.

Die Kiefer ist an der Waldgrenze überall im Rückschritt, die Fichte dagegen nicht. Die hauptsächliche Ursache ist, daß die Kiefer nur bei einem ziemlich seltenen Zusammentreffen von günstigen klimatischen Verhältnissen hinreichend keimfähigen Samen in größeren Mengen trägt; die Fichte ist weniger anspruchsvoll. Dazu kommt noch, daß die Fichte sich auch vegetativ verjüngt. Es scheint, als ob eine Keimfähigkeit von mehr als 50 % für Kiefernsamen nur zu erwarten ist, wenn die mittlere Sommertemperatur (Juni—August) im zweiten Sommer nach dem Blühen +13 ° C übersteigt. Eine solche Wärmemenge kommt im fraglichen Gebiet nur selten vor. Samenmenge und Keimfähigkeit gehen nicht zusammen. In den Jahren 1917 bis 1922 und 1924 war für Ki und 1918, 1920, 1921 für Fi die Keimfähigkeit — im Mittel gerechnet — 27,4 bzw. 32 % (Provinz Norrbotten, „Lappmark"), und zwar nach Höhenlagen so verteilt:

| Höhe ü. d. M. | Ki % | Fi % |
|---|---|---|
| 100—200 | 39 | 67 |
| 200—300 | 35 | 43 |
| 300—400 | 18 | 24 |
| 400—500 | 13 | 12 |

Mit Rücksicht sowohl darauf, daß der Gebrauchswert noch stärker als die Keimfähigkeit fällt, als auch auf die kleinere Samenmenge je Hektoliter Zapfen darf man sagen, daß die Verjüngungsschwierigkeiten in dieser Hinsicht für die Kiefer fünfmal und für die Fichte etwa dreimal größer sind in den inneren Teilen („Lappmarken") als in den Küstengebieten der beiden nördlichsten Provinzen. [1417]

## Holzmeßkunde.

**Die Genauigkeit der sektionsweisen Kubierung. (Sektionskuberingens noggrannhet.)** Von S. Petrini. (Mittlg. a. d. V. Schw. **24,** 167—186, 1928. 6 S. deutsch. Zus.) Verfasser deduziert zuerst Formeln für Berechnung der prozentualen Fehler, welche entstehen, wenn man das Volumen eines Stammes mit Hilfe sektionsweiser Kubierung ermittelt. Hier werden zwei verschiedene mathematische Funktionen benutzt, die Verjüngung des Stammes wiederzugeben, die gewöhnliche paraboloidische Gleichung $g = ah^{\nu}$ und die Höjersche Gleichung, zu $y = \log x$ vereinfacht. Die Formeln der letzteren Funktion werden für die Untersuchung verwendet. Als Resultat ergibt sich folgendes: Die sektionsweise Kubierung ist, praktisch genommen, immer mit negativen Fehlern behaftet, die Ergebnisse werden zu niedrig. Begnügt man sich mit einer solchen Genauigkeit, daß die von der Messungsmethode herrührenden Fehler nicht 0,5 % der gemessenen Volumina überschreiten, kann eine Sektionslänge von 3 m für Baumlängen über 20 m empfohlen werden. Das Gebiet der Sektionslänge 2 m wird so gering, daß man besser alle kürzeren Bäume mit nur 1 m Sektionslänge mißt. Ist die Baumlänge kürzer als 10 m, wird auch 1 m Sektionslänge weniger befriedigen. Ein Bedarf nach einer einfachen, aber genauen Kubierungsmethode liegt für kurze Bäume vor. [1418]

**Eine Näherungsformel für Stammkubierung. (En närmeformel för kubering av träd.)** Von S. Petrini. (Mittlg. a. d. V. Schw. 24, 187—220, 1928. 9 S. deutscher Zus.) Mit Verwendung eines Materials von mehr als 1000 Kiefernprobestämmen — in sechs Höhenstufen verteilt — werden die Stammkurvengleichungen der Paraboloide, die Höjersche Formel und die entsprechenden Funktionen von Tirén, Behre und Petterson zur Ausgleichung der Stammkurven vergleichend geprüft. Es ergibt sich, daß die paraboloidische Gleichung in den höheren Stammteilen einen von der Natur sehr verschiedenen Verlauf hat. Von den übrigen Funktionen gibt die Höjersche Formel die größten Abweichungen, die Gleichungen von Tirén und Petterson sind beide der Formel Behres in Genauigkeit überlegen.

Nach demselben Muster, welches der Verfasser in seinem Aufsatz „Formeln für Stammkubierung" im Tharandter forstl. Jahrbuch 1926 dargestellt hat, werden Näherungsformeln für Kubierung eines Stammes mit Hilfe der Länge, eines gemessenen Durchmessers und einer Konstanten konstruiert. Diese Näherungsformeln werden teils an dem oben genannten Material, teils an anderem Material geprüft. Es zeigt sich, daß die Näherungsformel die beste ist, die nach der ursprünglichen Höjerschen Gleichung konstruiert ist. Diese Formel lautet:

$$V = 0{,}73 \cdot g_{0{,}34}\, H,$$

wobei H die ganze Höhe in Metern ist, g die bei 34% der Höhe (von unten gerechnet) gemessene Grundfläche darstellt und 0,73 die konstante Formzahl ist. [1419]

**Zur Frage der Verjüngung und Volumenberechnung des Kiefernstammes. (Till frågan om tallstammens avsmalning och volymberäkning.)** Von L. Tirén. (Mitt. a. d. V. Schw. 24, 153—163, 1928. 4 S. engl. Zus.) Die Aufgabe, die Verjüngung des Baumstammes möglichst genau mathematisch darzustellen, ist vielenorts bearbeitet worden. Der Bedarf einer solchen Funktion tritt z. B. hervor bei der Herstellung von Kubierungs- und Verjüngungstafeln und bei der Ermittlung der Kubikmassen stehender Probestämme. Den wichtigsten und besonders in den nordischen Ländern viel benutzten Tafeln genannter Art des Professors T. Jonson liegt die im Jahre 1903 von Ingenieur Höjer dargestellte logarithmische Funktion zugrunde. Diese Funktion beschreibt bemerkenswert genau die Stammkurve der Fichte, gibt aber bei der Kiefer zu hohe Werte in den Wipfelteilen des Stammes. Die theoretisch nicht befriedigende Verbesserung dieser Funktion, die Jonson eingeführt hat, wirkt mitunter nachteilig. Um diesen Fehler zu vermeiden und eine Funktion darzustellen, die für die Kiefer ebenso gut brauchbar wäre wie die Höjersche Funktion für die Fichte, hat Verfasser die folgende vorgeschlagen:

$$y = P \cdot \log \left(x + \sqrt{1 + x^2}\right)$$

oder in hyperbolischer Funktion:

$$y = \text{arc sin hyp}\, x.$$

y bezeichnet relative Dimensionen, x relative Abstände von der Spitze des Baumes, P ist eine Konstante.

Mit Hilfe dieser Funktion stellt Verfasser eine Formel für die Berechnung absoluter Formzahlen her. Die Brauchbarkeit dieser Gleichung ist vom Verfasser an Kiefern geprüft worden. Die Ergebnisse darf man als sehr befriedigend bezeichnen. [1420]

## Forsteinrichtung.

**Untersuchungen über die repräsentativen Eigenschaften des Observationsmaterials bei Linientaxierungen. (Undersökningar angående de representativa egenskaperna hos materialet från linjetaxeringar.)** Von Hemming Gadd. (Norrl.

Skogsvårdsförb. Tidskr. **3**, 171—221, 1928.) Unter Benutzung umfassender Vergleichstaxierungen werden die wahrscheinlichen Fehler der Massen- und Flächenbestimmungen, teils bei Taxierung mit Hilfe kleiner, systematisch gelegter Probeflächen, teils bei gewöhnlicher Linientaxierung ermittelt und miteinander verglichen. Verf. folgert, daß die nur unbedeutend kleineren, wahrscheinlichen Fehler bei der Linientaxierung den erheblich größeren Unkosten nicht entsprechen können, wenigstens nicht, was die zum Vergleich benutzten, ziemlich gleichförmigen Wälder betrifft.

Untersuchungsmethodisch ist bemerkenswert die Behandlung der Variabeln, deren Streuung nicht einmal annähernd dem Gauß'schen Gesetz folgt. [1421]

# Spanien.

(Berichterstatter: Eduardo Herbella, Ingeniero Jefe de Montes, Professor an der Forstlichen Hochschule Spaniens [Escuela especial de Ingenieros de Montes] in Madrid.)

## Allgemeines.

**Allgemeines über die Lage der Wälder. (Situación o localización de los montes en general.)** Von Juan José Muñoz, Forstingenieur. (Renovación Forestal **3**, 116—124, 1928.) Der Verfasser betrachtet diese Frage mit Berücksichtigung der Höhenverhältnisse, Exposition, Bodenneigung, des Einflusses der Baumvegetation und des Geländes. [883]

**Ein sechzig Kilometer von der Hauptstadt Spaniens entfernter Nationalpark. (Un parque nacional a sesenta kilómetros de la capital de España.)** Von Timoteo de Antonio y Gil. (España Forestal **13**, 104—105, 1928.) Der Verfasser schlägt vor, daß ein Nationalpark von 40- bis 50 000 ha in der Sierra de Guadarrama gegründet werde. Teils sollen ausgedehnte Kiefernwaldungen diesen Park bilden, teils sollen dazu Aufforstungsarbeiten unternommen werden, bei denen sich Zuchthäusler beteiligen könnten. [884]

**Die Bepflanzung der Flußufer. (Repoblación forestal de las riberas de los ríos.)** Von Antonio Lleó, Forstingenieur. (España Forestal **13**, 121—127, 1928.) Der Verfasser befürwortet die Bepflanzung der Flußufer mit Bäumen schnellwüchsiger Arten. Er berechnet den zu erwartenden Ertrag und stellt die nach seiner Ansicht zweckmäßigen Richtlinien dar, um die Ausführung dieses Planes durch den Staat zu bewerkstelligen. [885]

## Waldbau.

**Ergebnis des Forstgartenbetriebs im Gebiete des Flusses Jalón bis Mai 1928. (Resultado del cultivo de viveros en la cuenca del Jalón hasta Mayo de 1928.)** Von Florentino Azpeitia, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2**, 24—25, August 1928.) Die gesamte Fläche der Forstgärten beträgt 5,6508 ha. Zur Aufforstung sind verfügbar:

| | |
|---|---|
| Nadelhölzer . . . . . . . . | 4 015 000 Pflanzen, |
| Laubhölzer . . . . . . . . | 14 950 Pflanzen. |

[886]

**Gebiet des Flusses Cinca. Übersicht der Arbeiten, welche die Abteilung für forstliche Anwendungen ausführt und plant. (Cuenca del río Cinca. Nota resumen de los trabajos que se ejecuta y estudia por la Sección de aplicaciones forestales.)** Von José Carrera, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2**, 26—27, August 1928.) Die Gesamtfläche jenes Gebietes ist 1 222 000 ha. Sie wird in drei Zonen geschieden: die pyrenäische, die subpyrenäische und die untere. In der ersten entstehen Lawinen und Wildbäche, in der subpyrenäischen vermindert sich das Gefälle der Wildbäche, aber infolge der Entwaldung ist der Abfluß noch groß, und die untere ist durch häufige Überschwemmungen charakterisiert. 5 Photos. [887]

**Forstliche Einzelbeschreibungen. (Monografías forestales.)** Von J. U., Forstingenieur. (Renovación Forestal **3,** 81—83, 99—101, 140—141, 153—155, 174—175, 192—195, 225—227, 1928.) Knappe Darstellungen von Pinus laricio (Poir.), Pinus pinaster (Sol.) und Pinus halepensis (Mill.). Quercus pedunculata (Ehrh.), Quercus sessiliflora (Salisb.), Quercus toza (Bosc.) und Quercus lusitanica (Webb.). S. Forstliche Rundschau Heft 1, 1928, S. 124 [350]. [888]

## Forstschutz.

**Beitrag zum Studium des Einflusses des Waldes auf den Hochwasserstand eines Wildbachgebietes. (Colaboración al estudio de la influencia del monte en el régimen de las crecidas de una cuenca torrencial.)** (Renovación Forestal **3,** 76—78, 1928.) Fortsetzung dieser Abhandlung. S. Forstliche Rundschau Heft 1, 1928, S. 124 [355]. [889]

## Forstbenutzung.

**Zellstoff des Holzes. Seine industrielle Entwicklung. Herstellung mittels des Bisulfit-Verfahrens. Anwendung zur Kunstseide. (Celulosa leñosa. Su desarrollo industrial. Obtención al bisulfito. Aplicación a la seda artificial.)** Von Ignacio Echeverría, Forstingenieur. (Madrid: Amtl. Veröffentl., 1928.) Ein Buch von 110 Seiten. Mit ähnlichem Titel hat der Verfasser ein anderes Werk geschrieben, das von der „Junta de Pensiones de Ingenieros y Obreros (Pensionenausschuß für Ingenieure und Arbeiter)" veröffentlicht wurde. S. Forstliche Rundschau Heft 1, 1928, S. 125 [357].

Die A. Serlachiussche Methode wird berücksichtigt. Der Verfasser versucht, Neigung zur Kunstseide-Herstellung zu erwecken. Er hat die Charakterzüge des erneuten industriellen Aufschwungs von Deutschland aufmerksam verfolgt. Der Vergleich zwischen der deutschen und der nordamerikanischen Orientierung führt ihn zur Ansicht, daß die erstere anpassungsfähiger für Spanien sei. Das entscheidendste Moment dafür hängt vom Interesse der Männer der Wissenschaft den technischen Fortschritten der Industrie gegenüber ab. 30 Figuren und 2 Photos.

Herausgegeben vom spanischen forstlichen Versuchsdienst. [891]

**Der Forstdienst im spanischen Guinea. (El servicio forestal en la Guinea española.)** Redaktionell. (Renovación Forestal **3,** 76, 1928.) Im Amtsblatt (Gaceta de Madrid) vom 22. und 25. März dieses Jahres wurde der Ausbietungsvorschlag für die landwirtschaftliche und forstliche Benutzung von 19 000 ha Wald in Guinea veröffentlicht.

Es soll ein Gesamtplan für die Benutzung des ganzen Waldreichtums jener Besitzung entworfen werden, welcher etwa 2 000 000 ha umfassen wird, und in diesem Plan wird auch die Organisation des Forstdienstes vorgesehen werden. [892]

**Herstellung der Holzkohle. Ihre Zukunft. (Fabricación del carbón de madera. Su porvenir.)** Von Forstingenieur José Mozo. (Renovación Forestal **3,** 42—43, 1928.) Empfiehlt die Anwendung von Retorten aus Metall. Befürwortet die Holzkohle als Ersatz der Mineralöle für die Motoren der Kraftwagen, was im Kriegsfalle Bedeutung haben dürfte. Auch für die Stahlfabrikation käme die Holzkohle in Betracht. Die Holzkohlenfabrikation ermöglicht die Benutzung der den Lokalbedarf übersteigenden Brennhölzer. [358]

**Holzverkohlung. Neue Methode. (Fabricación del carbón de madera. Método moderno.)** Von José Mozo, Forstingenieur. (Renovación Forestal **3,** 85—88, 156, 1928.) Vergleicht den Ertrag bei der Meiler-Verkohlung mit dem bei der Anwendung von Retorten aus Metall und schließt daraus, daß diese Methode vorzuziehen ist. [893]

**Der Holztransport auf Flüssen. Die Triftarbeiter: Ihre Kunststücke, ihr bescheidenes Leben, ihre eigenartige Organisation. (El transporte fluvial de maderas. Los gancheros: sus hábiles faenas, su vida humilde, zu peculiar organización.)** Von Antonio Lleó, Provinzialinspektor der Arbeit (Inspector provincial del Trabajo) und Forstingenieur. (España Forestal **13,** 33—35, 52—53, 1928.) Die Gewohnheiten und gewisse Einzelheiten dieses Betriebes in den Provinzen Cuenca und Guadalajara (Neukastilien) werden geschildert. 16 Photos. [359]

## Forstpolitik.

**Die Aufforstungsfrage. (Política forestal. El problema de la repoblación.)** (España Forestal **13,** 17—19, 1928.) Es soll die Aufmerksamkeit der Leser auf die wichtige Rolle der Provinzialdeputationen (Diputaciones provinciales) im großartigen Unternehmen der Wiederbewaldung gelenkt werden.

Nach der Instruktion vom 24. März 1927 ist es gestattet, Konsortien zwischen dem Staate und den Provinzialdeputationen zu bilden, derart, daß diese die Arbeiten entwerfen und ausführen und vom ersteren, außer Pflanzen und Saatgut, eine Geldunterstützung erhalten, die sich bis zu 50 % der wirklichen Kosten belaufen darf. Also spielt der Staat in diesen Fällen eine passive Rolle.

Die Diputación provincial von Pontevedra (Galizien) war die erste, welche ein solches „umgekehrtes" Konsortium mit dem Staate vereinbarte. Sie vereinigte die Gemeinden der Provinz, um die Aufforstung der öffentlichen Forsten (montes públicos) zu bewirken. Die Diputación würde die technische Leitung und die Ausführung der Arbeiten übernehmen und die Kosten zu gleichen Teilen mit den Gemeinden bestreiten. Da aber der Staat die Hälfte des Gesamtbetrages als Unterstützung einlegt, so brauchen diese keinen Geldaufwand zu machen.

Der Aufforstungsplan ist vom Forstingenieur Areses, Chef des Forstbezirkes (Distrito forestal), entworfen worden, wurde sogleich genehmigt, und derselbe staatliche Beamte übernimmt die Leitung. Es sollen 4000 ha mit Seekiefer (Pinus pinaster Sol.) aufgeforstet worden sein. Es ist ungefähr eine Million Peseten ausgegeben worden, fast ausschließlich für Tagelöhne.

D. de la Sota (Präsident der Provinzialdeputation) verfaßte einige Richtlinien, um die Brandversicherung und Beleihung der aufgeforsteten Flächen vorzuschlagen, damit man bereits den künftigen Wert des zu gründenden Waldbestandes zu Provinzialbauten, Wegen, Schulen usw. benutzen könnte. [364]

**Die Eroberung des Guadarrama. (La conquista del Guadarrama.)** Redaktionell. (España Forestal **13,** 91—92, 1928.) Die genannte Zeitschrift unterstützt entschieden den Gedanken des Forstingenieurs Antonio del Campo, der im Tageblatt „El Sol" die gänzliche oder teilweise Enteignung der in jenem Gebirge liegenden Forsten zugunsten des Staates gegen angemessene Entschädigung der jetzigen Eigentümer fordert.

Der Weidebetrieb soll in seiner Ausdehnung beschränkt werden, dagegen soll er an Intensität auf den dazu geeigneten Flächen gewinnen. Mit diesen Maßnahmen soll die Erhaltung des Holzbestandes erwirkt und die Erklärung des Guadarrama als Nationalpark zugunsten der Einwohner Madrids erleichtert werden. [895]

**Forstliche Propaganda. Offener Brief. (Propaganda forestal. Carta abierta.)** Von Manuel Villares. (España Forestal **13,** 93, 1928.) Der Verfasser, ein Beamter des Forstdienstes, stellt die rege Tätigkeit dar, welche in den Gegenden von Ponferrada und Villafranca del Bierzo (Provinz León) in bezug auf die Aufforstungsarbeiten unter der Leitung des Chefs des Forstbezirks Ramón del

Riego und Forstingenieurs Julio Izquierdo einsetzt. Die Bevölkerung unterstützt eifrigst dieses Werk, zuerst durch die Anlage von Baumschulen. [896]

**Forstpolitik und Schutz der nationalen Forst- und Holzwirtschaft. (Política forestal y defensa de la economía forestal maderera nacional.)** Von Enrique de Nárdiz, Forstingenieur. (Madrid: Vicente Rico, S. A. 1928.) Eine Rede, die am 24. Mai 1928 in der sogen. Nationalversammlung gehalten wurde. Der Verband der Waldbesitzer und Holzindustriellen Spaniens veröffentlicht diese Rede seines Vorsitzenden in einer Broschüre von 15 Seiten.

Der Redner beklagt, daß keine gut gerichtete Forstpolitik in Spanien existiert habe. Die Folge davon war, daß die öffentlichen Forsten (4,16 % Staatsbesitz, 95,84 % Gemeindebesitz) an Wert verloren und die Dörfer, welche eine forstliche Fläche von 5 934 000 ha besitzen, einen Ersatz der erwähnten Wertverminderungen auf andere Weise zu schaffen versuchten. Sie rodeten daher ausgedehnte, für die Landwirtschaft unproduktive Flächen und setzten Forsten in Brand, um eine wenn auch nur vorübergehende Besserung ihrer Viehzucht zu erlangen. Der Redner hält es für einen großen Fehler, daß der Staatswaldbesitz so klein sei.

Glücklicherweise kümmere sich die jetzige Regierung um die Frage der Wiederherstellung des spanischen Forstbodens und sei entschlossen, hundert Millionen Peseten zu diesem Zwecke auszugeben. Der Redner hält es für richtig, daß das Gesetz die Möglichkeit biete, Konsortien zwischen dem Staate und den Gemeinden zum Zwecke der Wiederbewaldung zu bilden, wobei der Staat 50 % der Ausgaben bezahlt.

Bei der Wiederbewaldung unterscheidet der Redner zwei Gesichtspunkte: erstens die Wiederbewaldung der Quellgebiete unserer Flüsse; dieses ist eine nationale Aufgabe, deren Nützlichkeit eine mittelbare ist, die mit der Verzinsung der zu begründenden Waldbestände nicht verglichen werden darf. Der mittlere und untere Gürtel des forstlichen Geländes wird aber nach Ansicht des Redners nie wiederbewaldet werden, wenn der Wert des Produktes nicht steigt.

Deshalb wäre eine unerläßliche Grundlage für eine gute spanische Forstpolitik die Gründung eines nationalen forstlichen Patrimoniums des Staates, weil man weder die Gemeinden noch die Privatbesitzer zwingen dürfe, ihren Wäldern hundertjährige Umtriebe aufzuerlegen, welche nötig sind, um die Hölzer von großen Dimensionen zu erzeugen, die das Vaterland benötigt. Der Staat sollte Waldbesitz in genügendem Umfange erwerben, um die volle Unabhängigkeit des Landes zu erlangen und es von der jährlichen Ausgabe von 125 bis 130 Millionen zu befreien, welcher Betrag das Minimum des in Spanien eingeführten ausländischen Holzes darstellt.

Die am 13. Juli 1927 verordnete Aufhebung einer Zuschußsteuer wegen der entwerteten Währung sei für die spanische Holzwirtschaft verhängnisvoll gewesen, weil die Entwertung der französischen, portugiesischen, finnländischen, italienischen und tschechoslowakischen Valuta die Einführung großer Mengen Holzes aus den betreffenden Ländern in Spanien begünstigt. Besonders kommt Portugal in Betracht.

Die Folgen der geschilderten Zustände sind, daß die bei den Versteigerungen erlangten Holzpreise immer niedriger werden und daß die forstlichen Grundstücke ihren Wert verlieren, so daß die Besitzer (meistens Gemeinden) sie vernachlässigen. Es kommt auch vor, daß die Versteigerungen ohne Bewerber bleiben.

Dieses negative Resultat der Versteigerungen vermindert die Arbeitsgelegenheit in den Gebirgen, was die Landflucht begünstigt; und auch die Arbeit in den Sägewerken wird geringer, was die Zahl der Arbeitslosen vermehrt. Ferner wird sich die Regierung mit den Einsprüchen der Käufer beschäftigen müssen, welche Verträge auf lange Zeit unterzeichneten und die nicht verantwortlich sein dürfen, weil die Verfügungen der Regierung den normalen Gang des Marktes gestört haben.

Also stehe eine politisch-verwaltende Frage in bezug auf die Gemeinden, eine soziale Frage und die Einspruchsangelegenheit der Holzhändler bevor. [897]

**Einige Besonderheiten der Frage über den forstlichen Wiederaufbau. (Algunos aspectos del problema de restauración forestal.)** Von Joaquín Ximénez de Embún, Forstingenieur der „Confederación Sindical Hidrográfica (wasserwirtschaftliche Genossenschaft) del Ebro“, Zaragoza (Saragossa). (España Forestal **13**, 20—22, 49—51, 147—148, 1928.) Der Verfasser meint, daß diese Frage bisher nicht richtig erfaßt worden sei. Er sucht die Aufgabe des Staates durch eine Dezentralisierung zu erleichtern und sagt, daß die Confederaciones hidrográficas ein geeignetes Instrument dazu sein dürften. Er spricht von der sozialen Eigenart dieser Frage, da in der durch die Forsten zu beschützenden Zone eine Landbevölkerung ansässig sei, deren Lebensweise nicht plötzlich durch die vorübergehenden Beschränkungen, welche die Wiederbewaldung auferlegt, gestört werden dürfe. Ein großer Teil des Bodens dieser Zone gehöre dem Privatbesitz, weshalb die Lösung dieser Frage nur in dem Zusammenschluß der Besitzer in Genossenschaften (Confederaciones) zu finden sei. Der Verfasser schlägt die Gründung einer Dirección general de Montes (Generaldirektion für Forsten) vor. Ferner meint er, daß die gesetzlichen Bedingungen für die Wiederbewaldung der öffentlichen Forsten im Schutzwaldgürtel reformbedürftig seien. [365]

**Aufgaben des forstlichen Wiederaufbaus Spaniens und die Wassergemeinschaften. (Problemas que conlleva la „Restauración forestal de España“ y las Confederaciones Hidrográficas.)** Von Miguel del Campo, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2**, 2—7, August 1928.) In der Einführung betont der Verfasser, daß zahlreiche fremdländische Schriftsteller den Verfall Spaniens von seiner Entwaldung abhängig machen. Unzählige Erscheinungen in den verschiedenen Gegenden Spaniens bestätigen jene Behauptung.

Der Verfasser zieht es vor, von dem Wiederaufbau anstatt der Aufforstung zu sprechen, weil ersterer Begriff weitläufiger ist, da es sich nicht nur darum handelt, neue Bestände zu gründen, sondern auch die vorhandenen zu ihrer höchsten Wirksamkeit zu führen.

Der Faktor „Zeit“ ist dabei das Ausschlaggebendste.

Das Beispiel des Auslandes, die Beharrlichkeit vieler Männer, welche die Sache des Waldes verfochten, und hauptsächlich die Erfolge der spanischen Forstverwaltung trotz der geringen verfügbaren Mittel trugen dazu bei, daß das Gesetz vom 26. Juli 1926 zustande kam. Dieses Gesetz wird wirksam sein, weil es Geldmittel für die Ausführung des Plans der gesamten Wiederbewaldung Spaniens zuteilt.

Der Verfasser streift die Frage, ob die Wälder und der Weidebetrieb unbedingt Gegner seien. Er führt ein Zitat des Franzosen Descombes an und meint, daß die Lösung in der Verbindung zweier Handlungsweisen zu finden sei, nämlich der gründlichen Erfahrung der Bedürfnisse der Viehzucht im Gebirge zum Zwecke ihrer möglichsten Befriedigung einerseits und einer zwingenden Tätigkeit, um die Waldbestände vor etwaigen Mißbräuchen des Weidebetriebs zu beschützen, andererseits.

Was das forstliche Patrimonium des Staates betrifft, so soll sich dieses nach Miguel del Campo auf die Quellgebiete der Flüsse beschränken, indem die Reihenfolge bei der Erwerbung der Gründe sich den Bedürfnissen der Schutzrolle des Waldes anpassen soll. Der Verfasser verwirft die Bewilligung von Rodungen in den öffentlichen Forsten entschieden, um Boden für den Landbau zu gewinnen. [898]

**Begriff des forstlichen Eigentums. (Concepto de la propiedad forestal.)** Von Manuel Chausa, Infanterie-Oberstleutnant, Delegado gubernativo von Guadalajara. (España Forestal **13**, 23—24, 1928.) Ein kurzer Aufsatz, worin der Verfasser die Verschiedenheiten zwischen dem forstlichen Eigentum und anderen Eigentumsformen hervorhebt. Er bezieht sich auf den langen Zeitraum, welchen die forstliche Produktion erheischt, und da der jetzige Besitzer in den meisten Fällen nicht der Begründer der Bestände gewesen ist, so darf er seine Nachkommen auch nicht um die Benutzung dessen bringen, was das Resultat der Bestrebungen seiner Vorfahren war. Dann weist er auf die schlimmen Folgen der Entwaldung hin, welche einen sozialen Charakter haben, weshalb es dem Staate gebührt, das forstliche Eigentumsrecht auf den Genuß der Rente zu beschränken. [366]

**Forstpolitik. (Política forestal.)** Von Octavio Elorrieta, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrogr. del Ebro **2,** 17—18, August 1928.) Ein Aufsatz, welcher die Organisation der Wassergemeinschaften befürwortet, weil die große Verschiedenheit in den Landschaften Spaniens auch verschiedene Lösungen, nach ihren geographischen Eigentümlichkeiten, für die wirtschaftlichen Aufgaben (forstliche, wasserwirtschaftliche, landwirtschaftliche, industrielle) auferlegt. Die Staatsforstverwaltung soll also teilweise von ihren Obliegenheiten entledigt werden, und jene Körperschaften sollen die wirtschaftliche Aufgabe der größten und besten Produktion des Bodens und seiner Besiedelung nach allen bedingenden Momenten unter der Aufsicht des Staates lösen. [899]

**Wie die Gemeinschaft die Aufgabe des forstlichen Wiederaufbaus lösen wird. (Cómo resolverá la Confederación el problema de la restauración forestal.)** Von Joaquín Ximénez de Embún y Oseñalde, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2,** 19—23, August 1928.) Der Verfasser ist Ratgeber (asesor) und Chef des Forstdienstes der genannten Wassergemeinschaft.

Die forstliche Frage soll nicht einseitig betrachtet werden, sondern man muß alle anderen Produktionsfaktoren berücksichtigen, wie den Landbau, die Viehzucht, die ländlichen Gewerbe, um ihre harmonische Mitwirkung zu erstreben. Die bisher befolgte Forstpolitik soll ihr Verfahren ändern, indem ein größerer Einfluß auf die Bewirtschaftung der Gemeindewälder ihren Eigentümern eingeräumt werde; denn der Staat übte seine Kontrolle derart aus, daß die Gemeindefreiheit fast verschwand.

Die Wassergemeinschaften sind Einrichtungen, welche die Wirtschaft in den verschiedenen Flußgebieten heben sollen, und haben auch die forstlichen Probleme wegen ihrer Beziehungen zur Wasserwirtschaft in ihren Bereich gezogen. Der Forstdienst der Wassergemeinschaft des Ebro hat einen allgemeinen Plan für die Waldfläche der Gebiete der Nebenflüsse Noguera-Pallaresa, Cinca, Gállego, Aragón und Jalón entworfen. Nähere Untersuchungen sollen die auszuführenden forstlichen Arbeiten feststellen. Die Gemeinschaft verfügt heute über 22 in Betrieb gesetzte Forstgärten. [900]

**Regulierungs- und Aufforstungsarbeiten in den Quellgebieten der pyrenäischen Flüsse. Soziale Nützlichkeit und wirtschaftlicher Wert solcher Arbeiten. (Trabajos de regularización y repoblación forestal en las cabeceras de los ríos pirenaicos. Utilidad social y valor económico de estos trabajos.)** Von Manuel Lorenzo Pardo. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2,** 10—15, August 1928, und España Forestal **13,** 71—84, 1928.) Ein Vortrag, der am 20. Mai 1928 im Instituto Geográfico y Catastral, Madrid, gehalten wurde.

Der Redner ist Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (Wege, Kanäle und Häfen) und technischer Direktor der genannten Wassergemeinschaft.

Der Zweck des Vortrags war, die Grundgedanken der Gemeinschaft in forstlicher Hinsicht und die enge Fühlung zwischen den zu ihrem Dienste stehenden Technikern verschiedener Fächer darzustellen. Der Redner hat immer geglaubt, daß die volle Ausnutzung der wasserwirtschaftlichen Mittel der spanischen Flußgebiete das einzige und unumgängliche Rezept für die wirtschaftliche Genesung des Vaterlandes sei. Das Wasser ist ein wichtiges Element für die Landwirtschaft, aber keineswegs das einzige; die Wasserkraft kann ohne Nutzen für die Industrie sein, wenn es an den zu verarbeitenden Produkten mangelt.

Die forstliche Frage hat eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft und für die Industrie, und es soll eine zweckmäßigere Ausnutzung des Gebirges und somit eine durchgreifende Abänderung der Viehzucht und ein besserer Gebrauch der Bewässerung durch die Begründung von Wald auf dem ihm zusagenden Areal erlangt werden.

Alles ist folglich harmonisch, und da die irrige Benutzungsweise der Täler zur Entwaldung geführt hat, so wird die Umgestaltung der Täler erstrebt. Entweder der Wald erobert seinen Platz zurück oder das Gebirge wird verwüstet bleiben.

Bespr. España Forestal **13**, 69—70, 1928 (mit Porträt des Redners). Renovación Forestal **3**, 94—97, 1928. Im Aufsatz „Haciendo patria (für das Vaterland)."
[901]

**Die Regulierungs- und Aufforstungsarbeiten auf den Kanarischen Inseln. (Los trabajos de regularización y repoblación forestal de Canarias.)** Von Arturo Ballester, Forstingenieur. (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro **2**, 16. August 1928.) Mit Porträt des Verfassers. Der Chef des Forstbezirks „Canarias" meint, daß die eingeleitete Forstpolitik eine höhere Bedeutung auf den Kanarischen Inseln habe als in anderen Provinzen. Die öffentlichen Forsten gehören meistens den Dörfern, mit Ausnahme einer beschränkten Fläche auf der Insel „Gran Canaria", welche im Staatsbesitz ist. Die noch nicht eingerichteten, aber gut erhaltenen Bestände bilden das einzige Vermögen ihrer Eigentümer. Sie mäßigen das Klima infolge ihrer Lage und Ausdehnung und gewähren Schutz gegen Bodenabschwemmen der sehr steilen Hänge, welche sie bestocken. Noch ein anderer Vorteil ist die Anziehung des Touristenwesens, was sehr schätzenswert ist, besonders auf jenen Inseln. Einige Lichtbilder, welche gelungene Kulturen darstellen. [902]

# Ungarn.

(Berichterstatter: Julius Roth, o. Professor an der Kgl. ungar. Hochschule für Berg- und Forstingenieure in Sopron.)

## Selbständige Werke.

**Das ungarische Alföld. (A magyar Alföld.)** Von Karl Kaán. (Königl. ung. Akademie der Wissenschaften, Budapest, 1927.) Kaán — der ehemalige Leiter der ungarischen Forstwirtschaft — stellt in dieser wirtschaftspolitischen Studie den Wald und die Waldwirtschaft in treffender Beleuchtung in die Allgemeinheit des wirtschaftlichen Lebens.

Er beginnt mit der Aufrollung der geschichtlichen Entwicklung der Veränderungen, welche der Mensch im Laufe der Zeiten ins Antlitz des Alföldes gegraben hat. Diese Veränderungen zogen nachhaltige Wirkungen nach sich, da sie sich sowohl in orographischen, hydrographischen und klimatologischen Verhältnissen ausprägten als auch in ethnographischer Hinsicht.

Die ersten Grundlagen wirtschaftlicher und administrativer Einteilung stammen vom ersten Ungarkönig Stefan dem Heiligen her und geben beredtes Zeugnis von dem weitausblickenden, staatsschaffenden und staaterhaltenden Geiste seiner Politik, deren Kraft und Wirkung durch den über ganz Ungarn mit Mord und Brand dahinflutenden Tatareneinbruch wohl zeitweilig beengt, aber nicht gebrochen werden konnte. Im 14. und 15. Jahrhundert stand das Alföld wieder in hoher Blüte.

Lang andauernde und bis in die heutigen Tage fühlbare Wirkung zeigte die rund anderthalb Jahrhunderte währende Türkenherrschaft und die zentralisierende und entnationalisierende Strömung der kaiserlich österreichischen Politik.

Die Türken verweigerten die Anerkennung der Besitzrechte des Adels, die infolgedessen ihrer Schutzherren beraubten Dörfer fielen der habgierigen Herrschaft der Begs und Paschas zum Opfer. Die Landbevölkerung flüchtete in die Nähe der Städte, denen auch die Gebiete der entvölkerten Dörfer zufielen. Die Landwirtschaft wagte sich unter den unsicheren Verhältnissen nicht weit weg von den sicheren Städten, die weiter liegenden Gebiete wurden nur als Weidegründe benutzt. Die Folge dessen waren die weitausgedehnten Städte und Gemeinden mit enormem Landbesitz, dazwischen liegend aber extensiv genützte riesige Weideflächen.

Nach der Zurückeroberung des Alföldes hätte eine zielbewußte Wirtschaftspolitik einsetzen müssen, doch die auf das Heil der Gesamtmonarchie gerichtete Politik hielt ein Erstarken des ungarischen Bauerntums nicht für wünschenswert, die neuen Grundbesitzer waren meist landfremd und zogen fremde Kolonisten zu Arbeitern heran. Intensive Landwirtschaft wurde nur in unmittelbarer Nähe der Städte betrieben, auf weiten Gebieten verblieb die Weide, welche nicht ohne Wirkung auf die Pflanzenwelt war. Die von weit hergetriebenen Tiere brachten die Samen fremder Pflanzen ins Alföld, die wenigen von den ständigen Kriegen verschonten Waldungen verkümmerten unter den Zerstörungen des Weideviehes.

Städte und Dörfer mit großer Einwohnerzahl und immensen Gebieten, dazwischen aber trostlose, ungeheure Wüsten, Sand, Sümpfe, kaum hie und da ein Fleck Wald ... dies war das Bild des Alföldes bis in die erste Hälfte des vergangenen Jahrhunderts.

Erst Stefan Széchenyi brach den Bann. Sein Seherblick sah, daß die Zukunft Ungarns in der Tiefebene liegt. Sein erster Gedanke war die Regulierung der Tisza (Theiß), Hand in Hand damit die Schaffung von Verkehrswegen, Bahnen, Straßen, Kanälen, Modernisierung der Besitzverhältnisse, Hebung der Volksbildung, Schaffung von Interessengemeinschaften.

Széchenyi wies dem Walde eine wichtige Rolle zu, er erfaßte mit scharfem Blick die heilsame Wirkung des Waldes für die Wirtschaft und die Wohlfahrt, er sah, daß an Stelle der früheren weiten Sumpf- und Wasserflächen der Wald für die Erhaltung der Luft- und Bodenfeuchtigkeit sorgen müsse.

Die großangelegten Entwässerungen und Flußlaufkorrektionen erschlossen Millionen von Hektaren der Landwirtschaft, entzogen aber dem Alfölde die feuchtigkeitspendenden Verdunstungsflächen, Nebel und Tau versiegten. Die des Waldes und der Bodenfeuchtigkeit beraubten Sandgebiete wurden ein Spiel des zehrenden Windes und der trocknenden Sonne, die lehmigen Gebiete aber überzogen sich mit Salzen.

Hier schließt der geschichtliche Überblick Kaáns, um auf die Gegenwart und ihre brennenden Probleme überzugehen, unter welchen die Schaffung von Wasserläufen, Kanälen und von Waldgebieten die wichtigsten sind und mit welchen Straßen und Kleinbahnen zu verbinden sind. [937]

**Die Pflanzen des ungarischen Alföldes. (A magyar Alföld növényei.)** Von Dr. Johann Tuzson. (Budapest, 1927.) Eine Sammlung von 500 Pflanzen-Spezies des ungarischen Tieflandes.

Im ungarischen Tieflande wird seit den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts die lebende Bodendecke zur Beurteilung der Bodengüte, insbesondere zur Auswahl der standortsgemäßen Holzart bei der Aufforstung herangezogen. Im Interesse dieser Arbeiten ließ die forstliche Abteilung des Bodenkulturministeriums durch Prof. Johann Tuzson eine Sammlung der für den Boden charakteristischen Pflanzen anlegen; diese Sammlung erschien jetzt in zehn großen Bänden. [938]

# Aus Zeitschriften.

## Waldbau.

**Freihieb von Eichenaufschlag. (Tölgyfiatalosaink felszabadításának kérdése.)** Von Karl Bund. (Erdészeti Lapok **67,** 196—208, 1928.) Die letzten Jahre brachten reiche Mast, infolgedessen zeigte sich in weit ausgedehnten Schirmschlägen guter Aufschlag. Bund bemängelt, daß überall die gleichmäßige Lichtung erfolgte, und empfiehlt die ungleichmäßige, gruppen- oder horstweise Freistellung des Aufschlages. [917]

**Von Gödöllő bis Pécs. (Gödöllőtől Pécsig.)** Von Poltán Mayer. (Erdészeti Lapok **67,** 211—220, 1928.) Mayer beschreibt die waldbauliche Studienreise der Hörer der forstlichen Hochschule, welche mit der Besichtigung der Waffenfabrik in Budapest begann, deren Erzeugnisse, die Frommerflinte, sich einen hervorragend guten Ruf erwarben und auch im Auslande volle Anerkennung fanden[1]).

Hierauf folgte der Begang des rund 200 ha umfassenden Arboretums bei Gödöllő mit seinen überraschend schönen Exoten-Anlagen, dann die Besichtigung der Wälder der Hauptstadt Budapest, womit auch eine Besichtigung der neuerbauten Sternwarte verbunden war.

Die nächsten Tage waren den rund 8500 ha umfassenden Sandwaldungen der Stadt Kecskemét gewidmet, welche unter der umsichtigen Leitung des Forstmeisters J. Bakay sowohl forstlich als auch finanziell eine großartige Entwicklung zeigen. Rund 2600 ha Flugsandboden wurden zur Waldfläche einbezogen, der ganze Waldkomplex mittels einer 50 km langen Waldbahn erschlossen, die Ertragsfähigkeit damit mächtig gesteigert, so daß bei voller Nachhaltigkeit ein Reingewinn von 70 000 Pengö[2]) jährlich dem Sandwalde abgerungen wird. Bei Kecskemét hat die Versuchsanstalt eine Fläche von nahezu 400 ha zu verschiedenen forstlichen Versuchen und Forschungen erhalten, deren Bearbeitung im Zuge ist.

Hervorragende Waldbilder zeigte die Domäne Erzherzog Friedrichs bei Béllye, dessen in Ungarn liegende etwa 13 000 ha in ungestörtem Genuß des Besitzers blieben, während die an Jugoslavien gefallenen etwa 52 000 ha enteignet wurden. Neben den heimischen Stieleichen, welche auf dem fruchtbaren Auboden herrliches Gedeihen zeigen, stocken 30- bis 40 jährige prachtvolle Bestände der Schwarznuß, Roteiche, Kanadapappel, letztere mit unglaublichem Massenzuwachs, und ein kleiner Horst Taxodium distichum. Ein reicher Rotwildstand, dessen hervorragende Trophäen weltbekannt sind, zeigt, daß sich das Wild auch mit moderner Forstwirtschaft vereinbaren läßt.

Lehrreiche Bilder zeigten die Waldungen des Mecsekgebirges und die neu eingerichtete Teichwirtschaft bei Kanizsa, deren Besichtigung den Schluß der Reise bedeutete. [918]

**Über unsere Robinienwälder. (Erdőgazdaságunk akácosairól.)** Von Dr. Alexander Ajtay. (Magyar Erdőgazda **6,** Nr. 5, 1928.) Ajtay weist auf die Wichtigkeit hin, welche der Robinie besonders in der Sandebene und im Kleinbesitz zukommt. Er gibt Ratschläge über die Verwendung der Robinie und zu ihrer Zurückdrängung, wo sie übermäßig wuchert und andere Holzarten verdämmt, auch empfiehlt er den Unterbau von Robinien-Beständen mit der Hainbuche. [919]

**Erfahrungen mit Saumschlägen. (Tapasztalatok a szegélyező felujitás köréből.)** Von Karl Horváth. (Magyar Erdőgazda **6,** Nr. 5, 1928.) Horváth teilt günstige Erfahrungen mit, welche er bei Anwendung von saumweisen Kahlschlägen in Buchen- und Zerreichenbeständen machte. [920]

---

[1]) Siehe den Artikel von A. Preuss-Neumannswalde in Nr. 21 Bd. 89 (1927) der Deutschen Jäger-Zeitung.

[2]) 1 Pengő = 1,4 Reichsmark.

**Aufforstungs-Programm. (Erdősitési programm.)** Von Jenő Gulyás. (Erdészeti Lapok **67**, 165—168, 1928.) Laut dem die Aufforstung des Alföldes betreffenden XIX. G.A. ex 1923 bzw. XII. G.A. ex 1894 sind in der ungarischen Tiefebene rund 124 000 ha, in den übrigen Gebieten rund 32 000 ha Ödland bzw. Wasserrisse aufzuforsten.

Um die Durchführung dieser Arbeiten zu beschleunigen, wurde ins Budget 1928/29 ein Betrag von einer Million P. eingestellt, um eine ausgiebige staatliche Unterstützung der Aufforstungsbestrebungen zu ermöglichen.

Die staatliche Hilfe ist in vier Richtungen geplant: 1. Kostenlose Beistellung von Pflanzen und Heistern, 2. Staatliche Leitung und Propagierung der Arbeiten, 3. Geldunterstützung, 4. Darlehen.

Zur Erzeugung von Pflanzenmaterial stehen bis jetzt 226 ha Pflanzgärten zur Verfügung, deren Fläche noch erweitert wird¹). [921]

**Über die natürliche Verjüngung unserer Traubeneichenwälder. (Kocsánytalan tölgyeseink természetes felujitásáról.)** Von Béla Lippóczy. (Magyar Erdőgazda **6**, Nr. 8—9, 1928.) Lippóczy teilt seine Beobachtungen über den Gang der natürlichen Verjüngung in Traubeneichenbeständen mit, welche auf meist steilen Hängen (bis 25°) bei östlicher, südwestlicher und westlicher Exposition stocken. Der Eingriff erfolgte in wechselnder Stärke je nach Lage und Abrückmöglichkeit, teils gruppen-, teils streifenweise, aber auch plenternd; anfangs stellte sich Aufschlag nur sehr schütter ein, das Jahr 1926 aber brachte reiche Mast, welcher reichliche Pflanzen folgten. Die zwei folgenden Jahre zeigten wechselnde Bilder. Die am schwächsten gelichteten Bestände schützten wohl den Aufschlag gegen die wiederholt aufgetretenen Spätfröste, unter welchen die stark gelichteten Teile litten, und doch verschwand ungefähr $^1/_3$ des Aufschlages, während der Aufschlag der stark gelichteten Teile — trotz Abfrierens — nachher bessere Entwicklung zeigte. Die beste Entwicklung fand Lippóczy am Osthang. [922]

**Die Mikroflora der Szikböden mit Bezug auf deren Melioration. (A szikes talajok mikroflorája tekintettel azok megjavitására.)** Von Held Rudolf Bokor. (Erdészeti Kisérletek **30**, Nr. 1—2, 1928.) Die Szikböden — Alkaliböden — spielen in Ungarn eine beachtenswerte Rolle und sind Gegenstand eingehenden Studiums. Die forstliche Versuchsanstalt unterhält bei Püspökladány ein großes Versuchsfeld, welches der forstlichen Szikforschung gewidmet ist. Auf diesem Gebiete sammelte Bokor Bodenproben, welche er eingehender bakteriologischer Untersuchung unterzog. Er nahm folgende Proben:

1. Szikweide, stark szikhaltig (vakszik), ausschließlich mit Camphorosma ovata W. et K. schütter bedeckt, teils nackte Flächen.
2. Szikweide, weniger szikhaltig, ausschließlich Festuca pseudovina Hack.
3. Szik-Bank mit schütterer Narbe: Festuca pseudovina Hack., Camphorosma ovata W. et K., Artemisia monogyna W. et K.
4. Dichte Narbe: Achillea setacea W. et K., Cynodon dactylon (L.) Pers.; wenig Festuca pseudovina Hack. und Statice Gmelini Willd.
5. Wie 4; 20—40 cm tiefe Schichte.
6. Dichte Narbe: Festuca pseudovina Hack., Inula brittanica L., Scorzonera cana (C. A. Mey.) Simk.
7. Die unter 6. befindliche sog. Akkumulationsschichte.

---

¹) Vgl. Roth: Die forstlichen Verhältnisse im heutigen Ungarn. (Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins 1927, 306—322.)

X. 6

8. Weide, Festuca pseudovina Hack., wenig Cynodon dactylon (L.) Pers.
9. Schichte unter 8, 20—40 cm.
10. Schichte unter 1, 20—40 cm.
11. Sziksenkung, Wiesenszik mit eisenschüssigen Körnern (sog. Pech-szik). Festuca pseudovina Hack., Camphorosma ovata W. et K., Statice Gmelini Willd., Artemisia monogyna W. et K.
12. Szikfeld (Kontrollfläche) Festuca pseudovina Hack., Statice Gmelini Willd., Artemisia monogyna W. et K.

Meliorierte Szike:

13. Wie 12, aber vor 2 Jahren mit Kalkschlamm melioriert und bearbeitet. Bepflanzt mit Elaeagnus angustifolia L. und Fraxinus americana L.
14. Wie 12, mit Digóerde (Löß) bedeckt und bearbeitet. Bepflanzt mit Fraxinus americana L., Sophora japonica L.
15. Wie 12 oder 4, nur bearbeitet, ohne Zufuhr von Kalk oder Löß. Bepflanzt mit Elaeagnus angustifolia L., Sophora japonica L., Fraxinus americana L.
16. Wie 11, doch ständig bearbeitet. Quercus pedunculata Ehrh.; mit landwirtschaftlichem Zwischenbau.
17. Im Herbst 1925 reichlich mit Stalldünger gedüngt und zwei Jahre hindurch bearbeitet.
18. Durch Bearbeitung melioriert und seit 2 Jahren mit Luzerne bebaut.

Bokor behandelt die Ammonifikation und Nitrifikation und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Zum Nachweise der Zusammensetzung und des Wechsels der Mikroflora arbeitete er eine neue Methode aus, welche bei diesen Untersuchungen vollständig entspricht.
2. Die Solonecböden von Püspökladány besitzen eine individuelle und charakteristische Mikroflora, in welcher die Strahlenpilze (Actinomyces) im Übergewicht sind und welche durch die bisherigen Meliorationsverfahren nicht verändert wurde; diese spärliche und einseitige Flora erfordert Ergänzung, d. h. diese Böden müssen nach chemischer und physikalischer Melioration auch biologisch verbessert werden.
3. Die aëroben stickstoffbindenden Mikroorganismen fehlen ganz, sie gedeihen aber im meliorierten Szik, wenn wir sie hinbringen.
4. Die Ammonifikationsfähigkeit kann durch Zusatz von Kalkschlamm entsprechend entwickelt werden.
5. Nitrifizierende Bakterien waren in den untersuchten Böden stets vorhanden, ihre Tätigkeit aber bleibt in den Originalböden minimal (latent).
6. Kalkmelioration ist auf die Nitrifikationstätigkeit von sehr guter Wirkung, vorausgesetzt das Vorhandensein von nitrifizierbarem Material. Auf andere Weise meliorierte Szikböden sind auf die Zufuhr solcher Organismen angewiesen, wenn wir entsprechende Nitrifikation erreichen wollen.
7. Die Anzahl der denitrifizierenden Bakterien überschreitet jene der nitrifizierenden stets.
8. Das im Interesse der entsprechenden Wasserversorgung und der Aufrechterhaltung der biologischen Vorgänge bei den meliorierten Szikböden angewandte Verfahren der wiederholten Bodenlockerung in der Vegetationsperiode ist zweckentsprechend und beizubehalten, bis der Schluß und die Laubdecke der neugeschaffenen Wälder diese Rolle übernimmt.
9. Die meliorierten Szikböden beanspruchen in biologischer Hinsicht organischen Dünger, in erster Reihe jene, welche keine lebende und tätige Mikroflora besitzen.

Die dem Artikel beiliegenden Tabellen haben auch deutsche Aufschriften, auf S. 206 ist ein deutscher Auszug. [923]

# AUTOREN-VERZEICHNIS

Aarnio 333
Aichinger 261
Aitay 382
Albert 264
Ammon 263
Anderson 330
de Antonio y Gil 374
Appel 276
Aro 336
Aubert 339
Auer 333
Azpeitia 374

Backe 270
Badoux 338
Ballester 380
Baltz 301, 303
Barbey 339
Barth 333
Bauer 316
v. Baumbach 311
Bavendamm 277
Bavier 323
Bazala 305
Bergknecht 270
Berlin 315
Bernhard 283
Berwig 274
Biolley 340
Bittmann 276, 284
v. Blücher 273, 273
Bokor 383
Böttcher 261
Bräuer 313
v. Braunmühl 280
Bremer 271
Bruckmann 286, 286
Brunn 267, 269
Brussot 277
Buchholz 323
Buchner 271
Bund 382
Burger 262, 323
Busse 294, 295, 296

del Campo 378
Carrera 374
Castrén 333
Chausa 378
Chocitowski 363
Christa 267, 278, 306
Crug 326

Dannecker 263, 263
v. Dissel 346
Dittmar 289
Ducamp 341
Duschek 302

Echeverria 375
Eckstein 269, 270
Eidmann 274
Elorrieta 379
de Embún 378, 379
Enbom 333
Endert 346
Endres 260, 300
Enzroth 371
Engelken 315
Erb 260
Erben 316
Erdmann 268
Escherich 260, 274

Fabricius, L., 266, 269
Fabricius, O., 326
Falk 278
Fankhauser 323
Favre 340
Fellmeth 268
Ferdinandsen 327
Feucht 257
Figala 265, 283

Findeisen 264
Fischer 325
Fintscher 286
Flury 263, 294, 297, 323
Frank 323
Friederichs 270
Früchtenicht 313
Fuckel 324
Fuschlberger 265

Gadd 373
v. Gaisberg 265
Gayer 282
Gebbers 294
Gehrhardt 293, 293
v. Gerlach 266
Gerlach 279
Gerlings 342
Gersl 288
Geyr 265
Görner 318
Gösch 275
Goetz 366
Graser 265
Greiner 285, 302
Grön 330
Groth 265, 279
Grundmann 324, 324
Grundner 294
Grzegorzewski 363
Gulyás 383
Gussone 273

Hagem 278
Hämmerle 306
Handloß 285
Haring 315
Harke 274
Hasegawa 356
Hasselberg 261
Hauch 326
Hauska 324
Hausrath 280, 324, 325
Hayao 352
Heikinheimo 332, 333
Herran 267
Herrmann 266
Herrmann, A., 287
Hesselink 272, 342, 343, 344, 345
Heusohn 268
Higashi 353
Hiksch 298, 324
Hildén 336
Hill, R., 325
Hitschmann 258
Hohensee 313
Hölscher 265
Holtay 368
Hölzel 278
Hoemann 266
Honda 352
Hopf 315
Hornschu 313
Horváth 382
Hudig 344
Hufnagl 263, 290, 302
Hungershausen 264, 304
Huszcza 363

v. Ilien 313
Ishikawa 354
Isshiki 355
Ito 353
Iwasaki, J., 352
Iwasaki, N., 352

Jacobi 316
Jaeger 314
Jansen 344
Jedliński 367

v. Jelen 349
Jones 332
Jugovic 324
Jung 317

Kaán 380
Kaas 328
Kahl 318
Kalshoven 348, 349
Kamei 354
Kannegießer 325
Kawada 353
Kay 330
Kehl 317
Keller 268
Kienitz 268
Kindt 327
Kirberger 286
Knobel 325
Knuchel 298, 323
Koch 286
Koister 274, 275
König 289
König 311
Kono, H., 354
Kono, M., 351
Konradsen 327
Konsel 334
Korczak 366
Köster 302
Kotilainen 333
Krstić 357
Krug 267
Krug, K., 280
Krug, Oblö., 293
Kößner 315
Kujala 335
Künanz 294
Künkele 260
Kurz 290
Kwiatkowski 369

Langhoffer 359
Lau 314
Laubert 277
Lavauden 338, 339
Leeder 275
Lemmel 324
Lent 268
Levon 335
Liese 276, 278
Lindau 276
Lindner 299
Linkola 333
Lippoczy 383
Lieó 374, 376
Lönnroth 333
Lorentz 264
Lücke 270, 280
Lueder 313
Lukatis 326
Luncau 340

Macinski 367
Mahlke-Troschel 281
Mantel, J., 260
Mantel, W., 260
Marcell 325
Marchet 258, 286
Martin 296
Mayer 382
Meude 267, 267, 268
Miggal 364
Millthers 336
Misson 338
Mokrzecki 369
Moscicki 365
Mozo 375, 375
Möhlner 284
Müller 264, 290
Müller, H. A., 299
Müller, K. M., 283
Müller, R., 281
Münch 262
Muñoz 374

Nakamura 351, 352
de Nárdiz 377
Nees 265
Neidhardt 361
Neuert 260
Neumann 267
Nicklisch 257
Nordfors 370
Nowinski 367
Nützelberger 269

Olö 261
Oelkers 265
Oosting 343
Oppermann 329, 333

Paczoski 365
Pamperle 263
Pardé 338, 338
Pardo 379
Parenth 284
Parst 267
Pawlowski 363, 363
v. Pechmann 307, 325
Perusić 361, 362
Petitmermet 341
Petrini 372, 373
Philipp 290
Pillichody 261
Podhorsky 279
Potthof 265
Prell 272
Prophet 270
Pusch 311
v. Puttkammer 275

Raab 310
Ralski 367
Ramm 263
Rau 263
Rau, E., 282
Rave 268
Rebel 260, 261
v. d. Recke 264, 313, 315
Reuß 273
Ritter 264
Röhrl 290, 325
Rolle 262, 368
v. Roosendael 347
Rosenhagen 274
Rothkegel 311
Rubner 261
Rudolph 267

Saari 333
Sabroe 329
v. Samson-Himmelstierna 265, 274
Sasaki 354
Sauerteig 325
Schädelin 323
Schenck 295, 312
Scherz 314
Schlipf 266
Schmidt, H., 261
Schmidt, H. W., 270
Schmied 296
Schmülling 317
Schönwiese 260, 325
Schösser 323
Schrepfer 269
v. d. Schulenburg 265
Schultz 288
Schuster 270
Schwalbe 296
Schwappach 263, 294, 324
Schwenke 265
Seeger 293
Sieber 262
Šivic 356
Sonan 355
Sonobe 353

Sorauer 276
Spiettstösser 267
Stach 293
Staf 343
Stapp 277
v. Steyn 342
Stöck 269, 269
Stoffel 343
Strawinski 369
Stroit 265
Suenson 328
Svendsen 327
Svinhufvud 333

Takahashi 355
Terasaki 353
Thorenaar 347
Timmel 285
Tirén 373
Tischendorf 294, 295, 298
Titze 280
v. Tubeuf 260
Turkalj 360
Tusch 264
Tuzson 381

Ugrenović 359, 360, 361, 362, 362
Ulbrich 276
Uemura 352

Vanselow 261
Villares 376
de Voogd 348
Vorkampff-Laue 272, 302

Waage 330
Wabra 262
Wagner 316
Wagner, C., 259, 260, 289, 320
Wanger 312
Wappes 260, 313, 321
Warta 351
Weber, E., 260
Weber, K., 261
Weber, Th., 323
te Wechel 345
Weeder 262, 323
Wegelius 333
Weinbrenner 299
Wendt 273
Wenzler 315
Werth 278
Wibeck 370, 372
Wiedemann 264, 265, 268, 319
Wiesner 281
Wimmer 306
Wind Hzn 350
Winkler 291
Wislicenus 284
Witting 302
Witzgall 283
Wloczewski 365
Wlodek 365
Wobst 298, 318
Wolff 269, 274, 275, 275
Wolle 275
Wrabec 301, 311
v. Wulfen 262
v. Wülling 350

Zehnmair 262
Zieger 293
Zieslg 295
Zimmerle 265
Zielkowski 369
Zondag 346, 348, 351
Zwart 351

**Professor G. F. Morosow**

**Die Lehre vom Walde**

Aus dem Russischen übersetzt von
**Selma und Hans Ruoff, München, und**
**Dipl.-Forstwirt Buchholz, Eberswalde**

Herausgegeben von
**Forstmeister Prof. Dr. Rubner, Tharandt**

Mit 1 Titelbild und 63 Abbildungen im Text 1928

**Broschiert 21 RM, in Leinen 24 RM**

| | |
|---|---|
| Erster Teil: | Einführung in die Biologie des Waldes |
| Zweiter Teil: | Biologie der Waldbäume. Die Lehre von den waldbaulichen Eigenschaften der Holzarten |
| Dritter Teil: | Biologie der Bestände. Die Lehre von den waldbaulichen Eigenschaften der Bestände |
| Vierter Teil: | Biologie der Bestandstypen. Vergleichende Bewertung der waldbildenden Faktoren<br>Dynamik und Systematik des Waldes |

„Das vorliegende Werk gilt als das beste Buch der russischen Forstliteratur. Seine Uebersetzung ins Deutsche wird daher in forstlichen Kreisen freudig begrüßt werden, zumal ja die Kenntnis der russischen Sprache nur wenig verbreitet ist. Das Buch ist kein eigentliches Lehrbuch des Waldbaues; es könnte aber als Einführung in die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues bezeichnet werden.

Besonders wertvoll ist in pädagogischer Hinsicht der Aufbau des Inhalts des Buches und die Voraussetzungslosigkeit, mit der der Verfasser an seine Arbeit tritt. Nach einem allgemeinen Ueberblick über das Wesen des Waldes werden in leichtverständlicher Weise und doch unter voller Wahrung der Wissenschaftlichkeit die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues entwickelt.

Das Buch wird mit Rücksicht auf die Bewegung in Deutschland, den Waldbau naturgesetzlich zu vertiefen, als wertvoller Baustein bezeichnet werden dürfen; außerdem gibt es einen guten Ueberblick über die gesamte forstlich-waldbauliche Literatur Rußlands bis 1920 und überhaupt einen wertvollen Einblick in die forstlichen Verhältnisse dieses Landes.

Da Morosow auch die auf den Wald sich beziehende pflanzengeographische Literatur restlos verarbeitet hat, wird auch der Pflanzengeograph Anregungen aus diesem Buch empfangen."

Forstmeister Dr. Rubner, Professor an der Forstlichen Hochschule in Tharandt.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

**Verlag von J. Neumann-Neudamm**

*Dem heutigen Heft der Zeitschrift liegt ein Prospekt „Die Erhaltung der Wälder" bei, auf den wir unsere Leser auch an dieser Stelle noch besonders hinweisen*

J. NEUMANN, NEUDAMM

# Forstliche Rundschau

Berichte
über die gesamte forstliche Literatur
des In- und Auslandes

Herausgegeben von

Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br.

**Band 1, Heft 4**
**1928**

Ausgegeben im Juni 1929

Verlag von J. Neumann-Neudamm

Die Geschäfte der Schriftleitung werden von Herrn Professor Dr. Heinrich Weber, Freiburg i. Br., Rosastr. 21, geführt. An ihn sind alle den redaktionellen Teil der Zeitschrift betreffenden Zuschriften sowie Manuskripte und Rezensionsexemplare zu senden. Alle übrigen Zuschriften werden an die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm erbeten.

Bestellungen nimmt jede Buchhandlung sowie die Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm entgegen. Bankkonten des Verlages: Reichsbank-Giro-Konto, Nebenstelle Küstrin; Darmstädter und Nationalbank, Frankfurt (Oder); Städtische Spar- und Girokasse, Neudamm; Kreditgesellschaft, E. G. m. b. H., Neudamm; Postscheckkonto Berlin 998 J. Neumann. Telegramm-Adresse: Neumann Verlag Neudamm. Fernruf: Amt Neudamm Nr. 1 und 48.

# INHALTS-VERZEICHNIS

## Deutsches Sprachgebiet.

**Forstliche Standortslehre und Bodenkunde** (Professor Dr. Köttgen)
Selbständige Schriften 385 — Aus Zeitschriften: Bodenphysik 386 — Bodenchemie 386 — Regionale Bodenkunde 389 — Angewandte Bodenkunde für Land- und Forstwirtschaft 389

**Meteorologie und Klimatologie** (Professor Dr. Bartels)
Lehrbücher, Allgemeine forstklimatische Untersuchungen 392 — Strahlung, Temperatur 393 — Niederschlag, Verdunstung, Feuchtigkeit 394 — Wind, Verschiedenes 394

**Forstschutz**
Forstzoologie und Schutz gegen Tiere (Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein)
Käfer 395 — Hautflügler 399 — Schmetterlinge 401 — Läuse 402

**Forstbenutzung** (Reg.-Rat Prof. Dr. Tschermak)
Die Technik der Holzverwertung 404 — Rindennutzung 410 — Die Nebennutzungen 410

**Mechanische Technologie** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 411

**Chemische Technologie** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 414

**Forstwirtschaftliche Handelskunde** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher) 415

**Forsteinrichtung** (Professor Dr. Gehrhardt) 417

**Holzertragslehre** (Professor Dr. Gehrhardt)
Holzmeßlehre (Holzmassenermittlung) 420 — Zuwachslehre 421

**Forstpolitik** (Oberförster Dr. Wobst)
Selbständige Schriften 422 — Aus Zeitschriften: Holzwirtschaft, Holzhandel und -industrie 423 — Holztransport, Holz-Ein- und -Ausfuhr 424 — Holzzoll 426 — Waldbesteuerung 426 — Forstliches Vereinswesen 428 — Ausstellungen 429 — Arbeiterfürsorge 429 — Statistik 429

**Forstverwaltung** (Forsteinrichtungsdirektor Dr. Abetz)
Im allgemeinen 430 — Forstliches Versuchswesen 435 — Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen 435 — Personalien 437

## Fremde Sprachgebiete.

**Dänemark** (Oberförster Grön, Kopenhagen)
Waldbau 438 — Forstpolitik und Forststatistik 439

**Englisches Sprachgebiet (Grossbritannien und seine Kolonien ausser Kanada)** (Guillebaud, London)
Allgemeines 440 — Waldbau 441 — Forstschutz 442

**Estland** (Forstdirektor Freiherr A. v. Kruedener, München)
Allgemeines 443 — Forstliche Standortslehre und Bodenkunde 443 — Waldbau 444 — Forstliche Arbeitslehre 444 — Holzertragslehre 445 — Forstgeschichte 445

**Holland** (Professor te Wechel, Wageningen)
Allgemeines 446 — Forstbotanik 446 — Waldbau 447 — Forstschutz 447 — Forstbenutzung 448 — Forstpolitik 449

**Italien** (Oberforstinspektor Professor Cotta, Rom)
Waldbau 449 — Wildbachverbauung 451 — Verschiedenes 451

**Japan** (Professor Niijima, Sapporo)
Forstbenutzung 453 — Forstpolitik 456

**Jugoslavien** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher, Wien) 457

**Lettland** (Forstdirektor Freiherr A. v. Kruedener, München)
Waldbau 458 — Forstschutz 460 — Forstbenutzung 460 — Forsteinrichtung 461 — Forstpolitik 462

**Nordamerika (Englisches Sprachgebiet)** (Professor Recknagel, Ithaca, New York)
Forstliche Produktionslehre 462 — Forstliche Betriebslehre 464 — Forstpolitik 464 — Forstgeschichte 465

**Norwegen** (Direktor Eide, Aas b. Oslo)
Waldbiologie 466 — Waldbau 466 — Forstschutz 467 — Forstbenutzung 467 — Holzertragskunde 468 — Forstgeschichte 469

**Polen** (Professor Jedliński, Warschau)
Forstschutz einschließlich Forstzoologie und Naturschutz 469 — Forstbenutzung 471 — Forsteinrichtung 472 — Holzmeßkunde und Ertragskunde 474 — Forstpolitik und Forststatistik 475 — Forstverwaltung einschließlich Unterrichtswesen 476 — Forstgeschichte 478

**Rumänien** (Oberforstrat Ing. Dr. Flatscher, Wien) 478

**Europäisches Russland** (Forstdirektor Freiherr A. v. Kruedener, München)
Allgemeines 479 — Waldbau 479 — Forsteinrichtung 481 — Forstschutz (Dr. v. Bulowitsch, Eberswalde) 482 — Die Technik in der russischen Forstwirtschaft (Dipl.-Ing. Jemtzell, Berlin) 484

**Asiatisches Russland** (Professor Iwaschkewitsch, Wladiwostok)
Uralgebiet 486 — Turkestan 488 — Ferner Osten 489 — Russisch-Zentralasien 491

**Schweden** (Forstdirektor Jägmästare Eneroth, Stockholm)
Bodenkunde 492 — Waldbau 494 — Forstschutz 495 — Forstbenutzung 495

**Spanien** (Professor Ing. Herbella, Madrid)
Forstpolitik 498 — Forstverwaltung 500 — Versuchswesen 501

**Tschechoslowakei** (Professor Dr.-Ing. Heske, Tharandt)
Allgemeines, grundlegende Disziplinen und Forstgeschichte 503

**Ungarn** (Professor Roth, Sopron)
Selbständige Schriften 507 — Aus Zeitschriften: Waldbau 507 — Forstschutz 509 — Forstbenutzung 510 — Forstpolitik und Forstverwaltung 510

Copyright 1929 by J. Neumann-Neudamm

Forstliche Rundschau

Band 1 Mai 1929 Heft 4

Forestry
Harris
8-21-29

# Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

(Berichterstatter: Professor Dr. Paul Köttgen, Gießen.)

## Selbständige Schriften.

**Grundzüge der Pflanzenernährungslehre und Düngerlehre.** Von Dr. W. Kleberger. 2. Teil, 2. und 3. Band. (Hannover: M. & H. Schaper, 1928.) Die beiden jetzt erschienenen Bände des Klebergerschen Werkes behandeln die „Düngerlehre“, d. h. die Lehre von den Düngemitteln und „Die Düngung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, das Düngungswesen und die landwirtschaftliche Statik“. Hatte schon der Verfasser im ersten Teil seines Handbuches den Beweis erbracht, daß er es versteht, eine schwierige Materie allgemeinverständlich und trotzdem umfassend und gründlich zu behandeln, so zeugt auch die Bearbeitung und Darstellung des Stoffes der hier vorliegenden Bände erneut für eine Kenntnis der Literatur, wie man sie selten in einer Person vereinigt findet. Der gesamte Stoff ist gründlich und mit größter Sorgfalt zur Darstellung gebracht, so daß man überall den Eindruck einer vollkommenen Stoffbeherrschung gewinnt. Auch für den Forstmann, soweit er sich mit boden- und pflanzenphysiologischen Ernährungsproblemen zu befassen hat, bietet das Werk vielerlei Anregung, denn im Grunde genommen sind die Ernährungsprobleme der forstlichen Kulturpflanzen nicht nur ganz ähnlich gelagert wie die der landwirtschaftlichen, sondern man kann ruhig einen Schritt weiter gehen und behaupten, daß sie dieselben sind: eine Anschauung, die nach meiner Überzeugung mit fortschreitender Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft immer mehr durchdringen wird. Es kann also auch für den Forstwirt nur von Vorteil sein, wenn er sich eingehender als bisher mit den Fortschritten der Landwirtschaft auf ernährungsphysiologischem Gebiet vertraut macht, und zu diesem Zweck ist das Klebergersche Handbuch in hervorragendem Maße geeignet.

Aus dem Inhalt des Bandes 2 interessiert den Forstwirt in erster Linie das Kapitel über die Gründungspflanzen, das 54 Seiten umfaßt; ferner dasjenige über die kalkhaltigen Düngemittel und ihre spezifische Wirkung auf den Boden. Auch das Kapitel über das Verhalten der Phosphorsäure im Boden bietet für die forstliche Standortslehre mancherlei Anregung und gibt insbesondere der wissenschaftlichen Forschung einen guten Einblick in die sehr komplizierten und wegen der antagonistischen Wirkungen anderer Salze außerordentlich verwickelt liegenden Vorgänge der Lösungsgeschwindigkeit der verschiedenen Phosphorsäureformen. In knapper, leicht faßlicher Weise hat es hier Kleberger verstanden, das Wesentliche herauszustellen.

In dem 3. Band des II. Teils ist für den forstlichen Leserkreis vor allem der Abschnitt über die Kohlensäuredüngung von Bedeutung, insbesondere deshalb, weil diese Frage teilweise im Zusammenhang mit der Dauerwaldbewegung einigen Staub aufgewirbelt hat. Weiter dürfte aber auch die versuchstechnische Ermittlung sowie der Abschnitt über die chemischen und biologischen Methoden zur Ermittlung des Düngerbedürfnisses des Bodens und insbesondere die Verarbeitung der Versuchsergebnisse für den Forstmann vielerlei Anregung bieten, sprechen doch aus den hier entwickelten Ansichten die Erfahrungen eines Fachmannes, der sich jahrzehntelang mit dieser Materie praktisch beschäftigt hat.

Im ganzen verdient das Klebergersche Handbuch, das wegen seiner durchaus originellen und geschickten Art der Darstellung seine besonderen Vorzüge hat, auch in den Kreisen der Forstwirte eine weite Verbreitung, das um so mehr, als diese dem Verfasser für seine verdienstvolle, aber auch im Hinblick auf die allmählich ins Ungeheure anwachsende Literatur sehr mühevolle Arbeit durchaus zu gönnen ist. [1474]

## Aus Zeitschriften.

## Bodenphysik.

**Einige bodenkundliche Untersuchungen mit Hilfe von Leitfähigkeitsmessungen.** Von W. Benade, Preuß. Geologische Landesanstalt. (Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung und Bodenkunde **12**, 293—309, 1928.) In dieser Arbeit handelt es sich um folgende Fragen:

1. Ein Versuch, durch Keimpflanzen die Stoffaufnahmen aus einer Bodenaufschlämmung mit Hilfe der Leitfähigkeitsmessungen zu verfolgen.
2. Soll die Zunahme der Leitfähigkeit, die sich bei Versuch 1 ergab, bei verschiedenen Bodenlösungen studiert werden?
3. Die Frage, wie bei fortgesetzter Verdünnung von Bodenlösungen die Leitfähigkeitswerte verlaufen.

Die Stoffaufnahme der Keimpflanzen konnte durch Leitfähigkeitskurven ermittelt werden, die Ergebnisse waren aber deshalb noch nicht eindeutig, weil die durch die Pflanzenatmung angereicherte Kohlensäure die Leitfähigkeit wahrscheinlich beeinflußt. Bei Versuch 2 wurden 75 g Boden mit etwa dem fünffachen Volumen Wasser versetzt. Eine Zunahme der Leitfähigkeit war bis etwa zum 35. Tage zu beobachten. Auch durch Kochen aufgeschlossene und ausgewaschene Böden zeigten eine Zunahme bis zum drei- bis fünffachen Betrag der Anfangswerte; ausgewaschene Böden zeigen also eine bemerkenswerte Regenerationskraft, die individuell natürlich sehr verschieden sein kann. Es wurden ferner Leitfähigkeitsuntersuchungen fortgesetzt verdünnter Bodenlösungen vorgenommen. Die gefundenen Werte liegen in recht guter Übereinstimmung auf einer logarithmischen Geraden; die Abhängigkeit der Werte ist also durch eine logarithmische Gleichung festgelegt. Aus zwei Paaren von Werten können n (die Tangente des Neigungswinkels) und A (die Länge der Ordinate) berechnet werden.

Ist infolge der hydrolytischen Dissoziation das Wasser an der Reaktion beteiligt, so wird die Leitfähigkeit solcher Lösungen erhöht, denn die auftretenden H- und OH-Ionen haben eine sehr hohe Wanderungsgeschwindigkeit.

Maßgebend ist der Humusgehalt; außer ihm ist die Menge der vorhandenen Basen von deutlich erkennbarem Einfluß auf die Leitfähigkeit. [1475]

## Bodenchemie.

**Bestimmung und Charakterisierung der organischen Substanz im Boden.** Von U. Springer, München. (Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung und Bodenkunde **12**, 309—317, 1928.) Auf Grund eingehender Untersuchungen schlägt Verfasser vor, die Bestimmung und Charakterisierung der organischen Substanz im Boden folgendermaßen vorzunehmen:

1. Die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs erfolgt am zweckmäßigsten mittels des kombinierten Chromsäureverfahrens. Eine Umrechnung des Kohlenstoffes auf organische Substanz ist, streng genommen, nicht möglich. Im übrigen kommt man bei Verwendung des Faktors 2 den wahren Werten in den meisten Fällen näher als mit dem bisher üblichen Faktor 724.

2. Zur Bestimmung des in der humifizierten Substanz vorliegenden Kohlenstoffes eignet sich am besten das Azetylbromidverfahren. Die Umrechnung auf Humus kann in diesen Fällen mit dem üblichen Faktor 1, 724, erfolgen. Aus diesen beiden Bestimmungen ergibt sich der Quotient:

$\frac{\text{Humus-Kohlenstoff CH}}{\text{Gesamt-Kohlenstoff Ct}}$, der vermutlich für die Charakteristik verschiedener Humusformen und Bodentypen Bedeutung besitzt.

3. Eine Ergänzung der genannten Methoden stellt das von dem Verfasser vorgeschlagene Permanganatverfahren dar. [1476]

**Über die Kalkbedürftigkeit der Böden.** Von S. Goy, Königsberg i. Pr. (Autoreferat. Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung u. Bodenkunde **A 12,** 317—318, 1928.) Es hat sich gezeigt, daß Austausch-Azidität und hydrolytische Azidität eng zusammengehören. Die Austausch-Azidität ist in der hydrolytischen Azidität enthalten. Die Austausch-Azidität läßt sich elektrometrisch bestimmen, indem man die Bodenaufschwemmung in Chlorkali nur bis zum pH-Punkt 5 titriert; die Restazidität oder schwerer mobilisierbare Azidität erhält man durch Fortsetzung der Titration bis pH 7,7.

Bei den im Felde ausgeführten Pflanzenreaktions-Untersuchungen ergab sich stets ein Zusammenhang des Versagens der Pflanzen mit dem Säurezustand. Durch die vorerwähnte Methode ist es möglich, auf rasche und bequeme Weise Mängel des Bodens zu erkennen. Aus den ermittelten Zahlen läßt sich zugleich durch Bestimmung der Basen das Pufferungsvermögen des Bodens feststellen. [1477]

**Beiträge zur Kenntnis der Humusauflage von Fichte und Kiefer.** Von Professor i. R. Dr. Dr. h. c. H. Vater. (Mittlg. a. d. Sächs. forstl. Versuchsanst. zu Tharandt **III,** 129—181, 1928.) In der umfangreichen und gründlichen Schrift behandelt der Verfasser alle wichtigen Fragen der Humusforschung. Er setzt sich zunächst mit den bisher üblichen Bezeichnungen für die organischen Abfallstoffe der Waldböden auseinander und schlägt für deren Gesamtmenge, also auch für den noch nicht humifizierten Anteil, die Bezeichnung „Humusauflage“ vor. (Mit dieser Bezeichnung kann man sich insofern nicht einverstanden erklären, als meines Erachtens in den Begriff „Humusauflage“ unmöglich die unzersetzte Streu mit einbezogen werden kann; auch steht der Einführung dieses Wortes das Bedenken entgegen, daß dann zu leicht eine Verwechslung mit dem Ausdruck „Auflagehumus“ möglich ist, eine Bezeichnung, mit der wir gewöhnlich ganz andere Vorstellungen verbinden. D. Ref.)

Die experimentellen Untersuchungen hatten zum Ziel, den Humus unter Anlehnung an die Sven Odensche Einteilung in Stoffgruppen zu zerlegen, und zwar in ätherlösliche, alkohollösliche und ammoniaklösliche Bestandteile, wobei sich die Möglichkeit ergab, die alkohollösliche Gruppe noch in eine nur-alkohollösliche und eine in Wasser lösliche Gruppe zu trennen. Als weiteres Ziel der Arbeit bezeichnet der Verfasser die Feststellung, welchen Raumanteil in der Humusauflage die verbrennlichen Bestandteile, die Glühverluste und das Porenvolumen einnehmen. Diesen Ermittlungen setzten sich aber experimentelle Schwierigkeiten in den Weg, da schon die Bestimmung des spez. Gewichts der organischen Substanzen mit erheblichen Fehlern behaftet ist, denn wegen der außerordentlich großen Oberflächenentwicklung der hochdispersen Humussubstanzen wird es immer schwierig sein, die letzten Reste der Lufthüllen zu verdrängen. (Die Anwendung des „Wrochenschen“ Verfahrens zur Bestimmung des spez. Gewichts von Humusteilchen ist für diese Zwecke ganz ungeeignet, wie hier im Gießener Laboratorium festgestellt werden konnte. D. Ref.) [1478]

**Bodenkundlich-chemische Untersuchungen im Moor des Mooswaldes bei Freiburg unter besonderer Berücksichtigung der aktiven Azidität (Ph-Werte.)** Von Dr. Schaile. (Forstw. Centralbl. **50,** 48—68, 1928.) Diese Arbeit liefert einen Beitrag „zur Kenntnis des Mooswaldmoores bei Freiburg, um Unterlagen zu schaffen für die dort angelegten Fichtenbestände, um deren Wachstum auf Grund der Maßnahmen, die von forstlicher Seite zu treffen sind, weiter, zu fördern". Zu diesem Zwecke sind die Bodenverhältnisse, die Bodenflora, die botanische Zusammensetzung des Moores, der Nährstoffgehalt des Moores sowie des Untergrundes zur Untersuchung herangezogen worden. Ergänzt wurden diese Untersuchungen durch ziemlich umfangreiche Ermittlungen der Ph-Werte der einzelnen Horizonte.

Durch den Versuch wurde festgestellt, daß, wenn auch keine augenblicklich sichtbare Schädigung der Bestände sowie des Jungwuchses wahrzunehmen ist, die hohen Wasser- und Säurewerte des Standortes Veranlassung dazu geben, daß der Wirtschafter sich mit der Frage beschäftigt, wie in der Folge die Bestände vor größeren Schädigungen geschützt werden müssen. Durch die Bodenuntersuchung konnte somit in diesem Falle der besondere technologische Zweck in befriedigender Weise erreicht werden. [1479]

**Katalytische Eigenschaften der Böden.** Von K. Scharrer. (Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung u. Bodenkunde **A 12,** 323—329, 1928.) Verf. untersuchte: Von welchen chemischen und physikalischen Eigenschaften wird die Größe der Wasserstoffperoxyd spaltenden Kraft des Bodens beeinflußt? Wie verändert sich diese katalytische Kraft des Bodens beim Trocknen, Glühen, Behandeln mit verschiedenen Substanzen, beim Sterilisieren und Bestrahlen mit ultraviolettem Licht? Sind durch verschiedene Düngung ein und desselben Bodens Änderungen in der Größe der katalytischen Kraft gegenüber Wasserstoffperoxyd zu beobachten? Welche Hydroperoxyd zersetzende Kraft zeigen jene Substanzen, die wichtige Bestandteile des Bodens darstellen? Es wurde ferner das jodabspaltende Vermögen einiger pedologisch typischer Böden untersucht, wobei sich zeigte, daß Mineralböden mit saurer Reaktion eine hohe, solche mit neutraler oder alkalischer Reaktion meist überhaupt keine Jodabspaltung aufweisen. Auch in bezug auf den Kolloidgehalt der Böden ließen sich ziemlich eindeutige Abhängigkeiten nachweisen. [1480]

**Die schädliche Bodenazidität und ihre Bestimmung.** Von B. Take und Th. Arnd (Ref.). (Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung u. Bodenkunde **A 12,** 362—390, 1928.) Von der durch Laboratoriumsmethoden bestimmbaren Gesamtazidität ist nur derjenige Teil für die landwirtschaftliche Praxis bedeutungsvoll, der sich unter den normalen Verhältnissen der landwirtschaftlichen Praxis bemerkbar macht. In Frage kommt in dieser Beziehung nur die aktive Azidität und die Austauschazidität. Wahrscheinlich fällt der in pflanzenphysiologischer Beziehung wichtige Reaktionspunkt mit dem chemischen Neutralpunkt zusammen. Die Verfasser zeigen, daß man am besten durch Sickerversuche mit einem Neutralsalz die zur Neutralisation notwendige Kalkmenge bestimmt. Einfacher und für den Laboratoriumsbetrieb sehr viel praktischer ist einstündiges Verrühren des Bodens mit n-Chlorkaliumlösung in Gegenwart von kohlensaurem Kalk, wobei die schädliche Bodenazidität durch die freiwerdende Kohlensäure gemessen wird.

Auf Grund dieses Verfahrens im Laboratoriumsversuch gekalkte Humus- und Mineralböden haben die Reaktionszahl 7. [1481]

**Vergleichende Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung des Sättigungsgrades der Böden.** Von P. A. Kutschinsky. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde **A 12,** 392—411, 1928.) Eine Prüfung der gebräuchlichsten Methoden zur Feststellung der austauschfähigen Basen nach Hissink, Kappen und Gedroiz ergab ganz übereinstimmende Werte, die Methode

Kappen jedoch zeichnet sich durch größte Einfachheit in der Ausführung aus (sie dürfte sich daher ganz besonders auch für Waldböden eignen. D. Verf.). Die Bestimmung des Hissinkschen T-S kann erhalten werden, wenn man die hydrolytische Azidität mit dem Faktor 6,3 multipliziert; sie ergibt zugleich auch die zu einer beliebigen Reaktion notwendige Kalkmenge, wenn man mit den Faktoren 3 zu 7,5, mit dem Faktor 4 zu 8, mit 5 zu pH 8,5, mit dem Faktor 6,5 multipliziert.

Die Methode Hissink liefert bei der Bestimmung von V zu geringe Werte, was auch schon v. Sigmond gefunden hatte. [1482]

## Regionale Bodenkunde.

**Regenfaktor oder N-S-Quotient?** Von R. Albert, Eberswalde. (Chemie d. Erde **4**, 27—32, 1928.) Der Langsche Regenfaktor hat sich zur Abgrenzung großer und klimatisch scharf gekennzeichneter Gebiete der Erde durchaus bewährt. Neuerdings hat A. Meyer für den Regenfaktor den sogenannten N-S-Quotienten vorgeschlagen, in welchem die Temperatur durch das Sättigungsdefizit ersetzt wird. Diese Heranziehung des Sättigungsdefizits bedeutet zweifellos einen großen Fortschritt. Noch geeigneter erscheinen aber nach Ansicht des Verfassers die von Meyer auf die frostfreie Zeit reduzierten Werte dieses Quotienten. Die Vorzüge dieses reduzierten N-S-Quotienten werden an Hand von einigen Beispielen erläutert und der Beweis erbracht, daß durch sie den tatsächlichen Verhältnissen am besten Rechnung getragen wird. [1483]

## Angewandte Bodenkunde für Land- und Forstwirtschaft.

**Die Gründüngung im Forstbetriebe.** Erwiderung von Prof. Wiedemann, Eberswalde. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60**, 641—683, 1928.) Die Erwiderung bezieht sich auf einen Aufsatz im Juniheft dieser Zeitschrift von Prof. Süchting, betitelt „Die Gründüngung im Forstbetrieb“. Wiedemann stellt fest, daß Süchting zwar in der Feststellung des Tatbestandes der Ebnather Düngungsversuche mit ihm übereinstimmt, daß sich jedoch in bezug auf die Auswertung der Ergebnisse wesentliche Meinungsverschiedenheiten ergeben. Die Frage, ob tatsächlich auf allen Böden die Brauchbarkeit der Gründüngung gesichert ist, hängt davon ab, ob unter den jeweiligen Verhältnissen der waldbauliche Erfolg der Gründüngung zu erwarten ist und die finanziellen Grundlagen für ihre rentable Anwendung vorhanden sind. Da die Erfolge der Gründüngung zur Voraussetzung haben, daß der Trockentorf — sofern er in größerer Mächtigkeit vorhanden ist — vorher entfernt wird, diese Entfernung des Trockentorfs aber erhebliche Kosten verursacht, so sind der Anwendung dieses Meliorationsmittels gewisse ökonomische Grenzen gezogen.

Für die Verderblichkeit des Auflagehumus ist nicht die Mächtigkeit, sondern der Zersetzungszustand maßgebend; es lassen sich zahlreiche Beispiele dafür anführen, daß Fichtenbestände nicht nur in unsern Kulturwäldern, sondern auch in den Urwäldern von Schweden, Finnland und Rußland gut gedeihen.

Jede Verallgemeinerung der örtlichen Ergebnisse von Ebnath ist abzulehnen, dagegen ist die Süchtingsche Auffassung, daß nämlich die Intensivierung einzelner Maßnahmen nutzlos ist, wenn nicht gleichzeitig andere Maßnahmen ebenfalls intensiviert werden, zu unterstreichen. Ein großer Aufwand für die Bestandsbegründung ist unzweckmäßig, wenn in der früher üblichen Weise die Bestandeserziehung vernachlässigt wird. [1484]

**Zur Rohhumusfrage in Schleswig-Holstein.** Von Landesforstdirektor W. Emeis, Flensburg. (Silva **16**, 154—157, 1928.) Für die Wuchsgebiete Schleswig-Holsteins ist der Grundsatz aufzustellen, daß dauernde Reinbestände abzulehnen sind. Fichte kommt im allgemeinen nur als Mischholz in Frage; bei der Aufforstung von Heide-Ödländereien jedoch kann man dieser Holzart nicht entraten; auf gut vorbereiteter Kulturstätte verdrängt sie, gefördert durch die Luftfeuchtigkeit des Meeresklimas, den Heide- und Graswuchs. Auf den armsandigen Heiden des Nordwestens hat man durch Einmischung der verschiedensten Laubhölzer das Menschenmöglichste getan.

Dem Entfernen der Streu und Rohhumusdecke ist auf dem nährstoffarmen Boden aber keinesfalls das Wort zu reden, weil dadurch auch zugleich die wertvollen Mineralstoffe des Bodens hinweggeführt werden. Besondere Aufmerksamkeit erfordert das Prinzip der Luftruhe. Der Kahlschlag ist zu vermeiden, und es muß versucht werden, nach dem Prinzip des Dauerwaldes zu wirtschaften. [1485]

**Der Waldboden, seine Erkrankungserscheinungen und die Mittel der Wiedergutmachung.** Von Freiherr A. v. Kruedener. (Silva **16,** 209—221, 1928.) Die Arbeit behandelt die wichtigsten forstlich-bodenkundlichen Probleme, das Leben des Waldbodens, Böden in mehr oder weniger optimalen Verhältnissen, Böden in mehr oder weniger pessimalen Verhältnissen, ferner die Gesunderhaltung und die Wiedergutmachung des Waldbodens. Die Darstellung verrät ein gutes Vertrautsein mit den Fragen der forstlichen Standortslehre, vor allem aber auch viel praktischen Sinn und eine genaue Kenntnis der Grenzen, die uns in der Forstwirtschaft durch die technischen Möglichkeiten der methodischen Bodenkunde gegeben sind. [1486]

**Bodenentartung.** Von Geheimrat Dr. Rebel, München. (Silva **16,** 298 bis 302, 1928.) Seit einigen hundert Jahren ist allgemein ein Rückgang in der Bodengüte des Waldbodens eingetreten, den Verfasser durch einige Beispiele illustriert.

Die Entartungen sind grundverschieden, so nach Entstehungsdauer, Erscheinungsform und Intensität. Die Entartung tritt in dem Augenblick in die Erscheinung, wo ein dichtgewordener Boden den Streuabfall nicht mehr umsetzt. Mit zunehmender Rohhumusauflagerung setzt sich die Entartung fort.

Auflagehumus gibt den Stickstoff nicht frei und ist physikalisch schlecht. Eine Beurteilung der Wirkung eines einzelnen Faktors ist schwierig, es sollten immer möglichst alle Faktoren zur Beurteilung herangezogen werden. Verfasser schildert die in Betracht kommenden morphologischen Untersuchungsmethoden sowie die uns sonst zur Verfügung stehenden Hilfsmittel und untersucht sie auf ihre Brauchbarkeit für praktisch-forstwirtschaftliche Zwecke.

Als Heilmittel kommen in Frage: richtige Wahl und Mischung der Holzarten, wobei dem Laubholz der Vorrang gebührt; Bodenbearbeitung und Entfernung des nicht lösbaren Überschusses an Rohhumus; ferner Kalken sowie auch eventuell Kali- und Phosphorsäurezusatz und Stickstoffdüngung; weiterhin Infizieren des sterilen Bodens mit bakterienreicher Erde, Heidebekämpfung, Ausnützung der Ammeneigenschaften der Eiche, Birke, Weißerle, Lärche, Föhre, des Ginsters und der Lupine. An rein waldbaulichen Maßnahmen nennt Verfasser u. a.:

Bei zu dichtem Schluß wiederholtes Hochdurchforsten; im Fichtenreinbestand kräftige Niederdurchforstungen; rechtzeitiges Unterbauen der Föhrenbestockungen mit Buche oder Prunus; Hochpflanzen jeder Fichte, jeder Buche, jeder Tanne; außerdem der Füllerde stets Kalk beigeben.

Zur Rohhumusbekämpfung wird empfohlen, bei Sandböden unterzuhacken; vor allem auch kalken und womöglich auch decken. [1487]

**Eichenstandort und Bodeneigenschaften.** Von Oberförster Hans Barth. (Forstw. Centralblatt **50,** 793—835, 1928.) In der Arbeit ist der Versuch unternommen worden, den ursächlichen Zusammenhang zwischen Boden und Ertragsleistung, die ihren äußeren Ausdruck in der Höhenbonität findet, zu erforschen. Die Bodenuntersuchungen wurden profilmäßig in chemischer und physikalischer

Hinsicht in der Weise durchgeführt, daß jedem morphologisch verschiedenen Horizont Proben entnommen wurden.

Außer der Bestimmung der Korngröße mittels Pipettemethode, und zwar unter Zerstörung der Humusbestandteile durch $H_2O_2$ und der Karbonate durch HCl, wurde besonderer Wert auf eine den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Erfassung der Bodenstruktur (durch die Erdschollen-Analyse nach Köttgen) gelegt. Es gelang auf diese Weise, die relative Verteilung der festen Bodenbestandteile im Raum der einzelnen Horizonte oder auch, anders ausgedrückt, ihre diesbezüglichen Porenvolumina zu ermitteln. Graphische Darstellungen lassen die am dichtesten gelagerten Horizonte gut erkennen und geben einen Fingerzeig dafür, wo die Luftkapazität begrenzter Minimumfaktor wird.

Der Verfasser stellte fest:

1. Daß eine Zunahme der abschlämmbaren Teilchen von der mittleren Bonität nach beiden Seiten zu stattfindet.

2. Eine Parallelerscheinung zeigt das Verhalten des Wassers.

3. Ein umgekehrtes Verhältnis bildet hierzu das Vorkommen der Luft.

Als weiteres Hilfsmittel, die Bodenhorizonte in physikalischer Hinsicht zu charakterisieren, wurde der von Meyenburg konstruierte Bodenhärtemesser hinzugezogen.

Im Gegensatz zur physikalischen Untersuchung ergab die chemische keinerlei Beziehungen zwischen der Leistung des Standortes und den in Salzsäure löslichen Nährstoffen, so daß der Verfasser zu dem Schlusse kommt, daß die Frage der Wuchsleistung in allererster Linie eine Frage der Bodenphysik ist. (Der Verfasser kam wohl deshalb zu diesem Ergebnis, weil die Erfassung der chemischen Wachstumsfaktoren wegen der Unzulänglichkeit der Mittel noch nicht mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt werden konnte. D. Ref.)

Als bessere Indikation erwies sich dagegen die pH-Bestimmung der verschiedenen Standorte.

Die Arbeit beweist, daß es für den Forstmann notwendig ist, bei Standortsuntersuchungen möglichst alle Faktoren zu erfassen. Wenn dies geschieht, so kann die Klarlegung der bodenkundlichen Verhältnisse dem Wirtschafter unter Umständen wertvolle Fingerzeige geben, welche waldbaulichen Maßnahmen er zu ergreifen hat, um sich vor Schaden zu bewahren. [1488]

**Laboratoriumsmethoden zur Frage, in welcher Form Phosphatkunstdünger auf verschiedenen Böden verwendet werden sollen.** Von L. v. Kreybig. (Zeitschr. f. Pflanzenern., Düngung u. Bodenkunde **A 12**, 176—188, 1928.) Die für den Praktiker wichtigste Frage in bezug auf die Phosphorsäure-Düngemittel ist die, ob sie im Boden eine entsprechende Löslichkeit behalten.

Die Antwort auf diese Frage kann am besten der richtig angestellte Feld- oder Topfversuch geben; es wäre aber von Vorteil, wenn diese Versuche durch sehr viel schneller zum Ziele führende chemische oder bakteriologische Laboratoriumsmethoden ergänzt werden könnten. Es wurden zahlreiche Versuche angestellt, um das Azotobakterwachstum unter bestimmten Versuchsbedingungen zu beobachten. Danach scheint es möglich zu sein, einen Einblick zu gewinnen, ob das in der Nährlösung verwendete Superphosphat oder das Rhenaniaphosphat auf das Wachstum günstiger einwirkt. [1489]

# Meteorologie und Klimatologie.

(Berichterstatter: Professor Dr. J. Bartels, Eberswalde.)

## Lehrbücher. Allgemeine forstklimatische Untersuchungen.

**Messung des Expositionsklimas VI.** Von R. Geiger. (Forstw. Centralblatt **50,** 633—644, 1928; vgl. Forstl. Rundschau S. 12 und 140.) Es wird untersucht, wie sich die Temperatur am Hohenkarpfen mit der Hangrichtung, der Hangneigung und der Höhenlage ändert. Die Temperatur wurde mit ungeschützten Extremthermometern gemessen. In der Nacht tritt die übliche Temperaturumkehr ein, d. h. der Gipfel ist wärmer als das Tal. Für die Vegetation ist aber bedeutungsvoll, daß die Flächen gleicher Temperatur nicht wagerecht im Raum liegen, sondern sich der Bergform anschmiegen. Der Berghang ist also nachts mit einer Kaltlufthaut umgeben, bei Tage dagegen mit einer Warmlufthaut. Aus den mittäglichen Temperaturen läßt sich ein Schema der Konvektionsströmungen am Hohenkarpfen ableiten.

Diese Verhältnisse, die für alle Hangrichtungen gelten, werden natürlich durch die verschiedene Himmelsrichtung der Hänge verändert. Es ist verständlich, daß dieser Einfluß der Hangrichtung bei Tage stärker ist als nachts; in der Tat sind die Verschiedenheiten der einzelnen Hänge in den Maximaltemperaturen mindestens doppelt so groß als in den Minimaltemperaturen. Bei heiterem Wetter beschränkt sich der Einfluß der Hangrichtung nicht bloß auf die bodennahe Schicht, sondern macht sich in 1 m Höhe über dem Boden fast genau so stark bemerkbar wie in 25 cm Höhe. [1490]

**Experimentelle Forstmeteorologie.** Von A. Schmauß. (Forstw. Centralblatt **50,** 586—592, 1928.) Ausführliches Referat über einen amerikanischen Versuch. (Vgl. Forstl. Rundschau S. 141.) Am Schluß wird auf eine englische Diskussion über die Frage hingewiesen, ob die Bewaldung die Ergiebigkeit von Quellen steigert oder vermindert. [1491]

**Einfluß des Waldes auf Klima und Abfluß.** Von J. Bartels. (Die Naturwissenschaften **16,** 1033—1034, 1928.) Kurze Darstellung derselben amerikanischen Untersuchung. [1492]

**Statik und Dynamik der Atmosphäre.** Von A. Defant. (Handb. d. Experimentalphysik **25,** 1. Teil, 1—160. Leipzig, Akad. Verlagsges., 1928.) Eine physikalische Meteorologie, mit einem Schlußkapitel über Wetter und Wetterdienst. [1493]

**Gezeitenschwingungen der Atmosphäre.** Von J. Bartels. (Handb. d. Experimentalphysik **25,** 1. Teil, 161—210. Leipzig: Akad. Verlagsges., 1928.) Behandelt die Ebbe und Flut im Luftmeere unter der Wirkung der Schwerkraft und der Wärmestrahlung der Sonne und des Mondes. [1494]

**Die höchsten Atmosphärenschichten.** Von J. Bartels. (Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften **7,** 114—157, Berlin, J. Springer, 1928; Zusammenfassung: Die Naturwissenschaften **16,** 301—307, 1928.) Der Zustand der höchsten Atmosphärenschichten (über 30 km Höhe) muß indirekt aus verschiedenen geophysikalischen Beobachtungen erschlossen werden. Biologisch ist der Ozongehalt von Bedeutung, da das Ozon die kurzwellige, physiologisch wirksame Ultraviolettstrahlung der Sonne bis auf einen geringfügigen Rest absorbiert. [1495]

## Strahlung. Temperatur.

**Die Abkühlungsgröße in verschiedenen Klimaten nach Dauerregistrierungen mittels des „Davoser Frigorimeters".** Von C. Dorno. (Meteorol. Zeitschr. **45,** 401—421, 1928.) Die registrierte „physiologische Abkühlungsgröße" ist definiert als diejenige Wärmemenge, ausgedrückt in $^1/_{1000}$ Grammkalorien, welche einer durch elektrische Heizung auf 33° C gehaltenen schwarzen, annähernd massiven Kupferkugel von 7,5 cm Durchmesser je Quadratzentimeter ihrer Oberfläche und je Sekunde entzogen wird unter gleichzeitiger Einwirkung sämtlicher meteorologischen Faktoren: Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit einschließlich Niederschläge, Wind, ein- und ausgehende Strahlung aller Wellenlängen. Das Frigorimeter ist ein Absolutinstrument, das dauernd und schnellstens dem Einfluß aller zu messenden Faktoren folgt. Die Temperatur von 33° ist gewählt, weil sie der Oberhauttemperatur des Menschen bei Zimmertemperatur entspricht; neuerdings wird statt dessen aber die Bluttemperatur von 36,5° C gewählt, weil sie konstant ist, während die Hauttemperatur unter natürlichen Verhältnissen sehr schwankt. In der vorliegenden Arbeit werden die Beobachtungen an alpinen Stationen, ferner in Karlsruhe, Schreiberhau, Swinemünde und Rio de Janeiro behandelt. Dabei ergeben sich die bekannten Vorzüge der Hochgebirgsorte (Davos mit seiner geringen Luftbewegung) und die charakteristischen Eigenschaften der Klimatypen. Die Abkühlungsgröße liefert dem Physiologen ein unmittelbar verwertbares Maß, das allerdings nur für den Menschen wesentlich ist und seiner ganzen Definition nach für die Pflanzenphysiologie kaum eine Rolle spielt. [1496]

**Die Abnahme der Jahresschwankung der Temperatur in den letzten Dezennien in Europa.** Von A. Wagner. (Meteorol. Ztschr. **45,** 361—367, 1928.) Im Anschluß an frühere Arbeiten (Forstl. Rundschau S. 146) untersucht der Verfasser die Abnahme der Gegensätze zwischen Sommer und Winter in Europa, indem er die zehnjährigen Mittel für 1886 bis 1895 mit denen für 1911 bis 1920 vergleicht. Die Karte der Differenzen läßt ein Gebiet stärkster Änderung erkennen, das sich als Streifen von 1500 km Länge von Deutschland aus nach Osten erstreckt; hier hat die Differenz zwischen Sommer und Winter um mehr als 2° C abgenommen. In Norwegen z. B. haben sich dagegen die Gegensätze zwischen Sommer und Winter in der gleichen Zeit verschärft. [1497]

**Ist Werchojansk der Kältepol der Erde?** Von A. Schoenrock. (Meteorol. Ztschr. **45,** 350, 1928.) Gelegentliche Beobachtungen bei sibirischen Expeditionen haben an einzelnen Stellen tiefe Temperaturen ergeben. Es ist aber unberechtigt, daraus auf das Bestehen mehrerer Kältepole zu schließen. Man muß dabei definieren, was man überhaupt unter einem Kältepol verstehen will: Die Möglichkeit vereinzelter so tiefer Temperaturen wie an keinem anderen Orte der Erde oder die Stabilität andauernder tieferer Temperaturen als irgendwo anderweitig. Rekorde sind dabei unwichtig; wesentlich ist dagegen die Tatsache, daß im ganzen Gebiet um Werchojansk das vieljährige Mittel im Dezember und Januar unter —48° C beträgt. [1498]

**Minimumtemperaturen in Strahlungsnächten. (Minimum temperatures on radiation nights.)** Von W. H. Pick und J. Paton. (The Meteorol. Magazine, London, **62,** 260—261, 1927; **63,** 211—212, 1928.) Behandelt die Differenzen zwischen den nächtlichen Minimumtemperaturen, die in einer meteorologischen Hütte einerseits und unmittelbar am Erdboden andererseits gemessen werden. Das Bodenminimum ist in klaren Nächten stets niedriger als das Hüttenminimum, und zwar um so mehr, je schwächer der Wind und damit der Austausch ist. Weshalb die Verfasser die Beziehungen in die Form von Regressionsgleichungen kleiden, ist nicht recht verständlich. [1499]

**Bericht über Messungen der nächtlichen Ausstrahlung auf der Stolzalpe.** Von F. Lauscher. (Meteorol. Ztschr. **45,** 371—375, 1928.) An der Landessonnenheilstätte Stolzalpe bei Murau in der Steiermark, 1160 m hoch, wurde von Oktober bis Dezember 1927 die nächtliche effektive Ausstrahlung gemessen. An klaren Tagen war die Ausstrahlung in den ersten Stunden nach Sonnenuntergang am intensivsten (etwa 0,17 gcal/qcm.min), sank aber bald auf einen um etwa 15 % geringeren Betrag. Erst in der letzten Zeit vor Sonnenaufgang fiel die Ausstrahlung beträchtlich, was angesehen wird als Folge eines Anstiegs der Gegenstrahlung der Atmosphäre, infolge Bestrahlung der höheren Luftschichten durch die zum Horizont aufsteigende Sonne. Dabei wirkt vermutlich nicht die Erhöhung der Eigenstrahlung der Atmosphäre, sondern vielmehr die diffuse Himmelsstrahlung, die von Beginn der Dämmerung an stetig zunimmt. Die Ångströmsche Formel für die Gegenstrahlung als Funktion der Lufttemperatur und des Dampfdrucks bei wolkenlosem Himmel wurde gut bestätigt. Der größte sichere Wert der Ausstrahlung wurde bei einer Temperatur von —12° und einem Dampfdruck von nur 0,7 mm zu 0,186 gcal/qcm.min bestimmt. Als mittlere nächtliche Ausstrahlungssumme zur Zeit der Beobachtungen und für eine vom Einfluß der Dämmerung nicht gestörte zwölfstündige Nacht werden folgende Beträge berechnet: ganz klare Nacht 103 cal, bei mittlerer Bewölkung 78 cal, bei trübem Wetter 25 cal und bei Nebel, falls dieser die ganze Nacht anhält, 8 cal. [1500]

**Apparat zur Messung der Himmelsstrahlung und Bodentemperatur.** Von G. Falckenberg. (Meteorol. Ztschr. **45,** 422—425, 1928.) [1501]

## Niederschlag. Verdunstung. Feuchtigkeit.

**Die Lysimeteranlage des Agrikulturchemischen Instituts der Hochschule Weihenstephan.** Von H. Niklas und W. Schropp. (Fortschr. d. Landwirtsch. **3,** 1017—1019, 1928.) Auf dem Versuchsfeld des Instituts wurde 1928 eine Lysimeteranlage gebaut, um die Auswaschung von Nährstoffen durch das Niederschlagswasser auf verschiedenen Böden und deren Beeinflussung durch Düngung und Pflanze zu prüfen. Die Anlage umfaßt zwei Reihen zu je sechs Lysimetern. Jedes Lysimeter besteht aus einer viereckigen, in Eisenbeton ausgeführten Grube, 2 m lang, 2 m breit, 1,15 m tief. Das Sickerwasser wird in Sammelgefäße geleitet, die von einem unterirdischen Mittelgang aus zugänglich sind. Einzelheiten des Baues werden an Hand von guten Abbildungen erläutert. [1502a]

**Niederschlag, Abfluß und Verdunstung südschwedischer Flußgebiete.** Nach Axel Wallén von K. Fischer. (Meteorol. Ztschr. **45,** 425—434, 1928.) Aus dieser ausführlichen Diskussion ist hervorzuheben, daß die Landesverdunstung in Südschweden an den lebhaften Schwankungen der meteorologischen Elemente von einem Jahr zum anderen auffallend wenig teilnimmt. [1502b]

## Wind. Verschiedenes.

**Ein Tornado über Oberschlesien.** Von H. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 843—844, 1928.) Am 4. Juli 1928 wurden in den Forsten Deutsch-Oberschlesiens rund 600 000 fm durch eine Gewitterböe umgelegt. [1503]

**Große Unwetter- und Windbruchschäden in Franken.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 957—958, 1928.) Am 4. August 1928 ging über Franken ein ungewöhnlich schwerer Gewittersturm mit Hagelschlag nieder. [1504]

**Über die dreidimensional verknüpfende Wetteranalyse. Erster Teil: Prinzipielle Einführung in das Problem der Luftmassen- und Frontenbildung.** Von Tor Bergeron. (Geofysiske Publikasjoner **5,** Nr. 6, 111 S., 6 Taf. Oslo 1928.)

Eine ausführliche Darstellung der mit dem Namen Bjerknes verbundenen Methoden der Bergener Schule, die für die Wettervoraussage von grundlegender Bedeutung geworden sind. [1505]

**Singularitäten im jährlichen Witterungsverlaufe von München.** Von A. Schmauss. (Deutsches Meteorol. Jahrb. f. Bayern 1928, B. 22 S.) 45 jährige Beobachtungen in München 1880 bis 1924 werden dazu benutzt, um langjährige Mittel der Temperatur, des Windes, des Luftdruckes und des Niederschlages für jeden einzelnen Tag des Jahres zu berechnen. Daran werden statistische Betrachtungen geknüpft in der Absicht, Daten solcher Tage festzustellen, die alljährlich im Witterungsablauf eine besondere Rolle spielen. Das Material wird in großen Tabellen mitgeteilt, die auch wertvolle Unterlagen für weitere klimatologische Untersuchungen bilden. [1506]

**Untersuchungen über Beziehungen zwischen Witterung und Ernte-Ertrag in der Landwirtschaft.** Von Lothar Gösele. Inaug.-Dissert., Landwirtsch. Hochschule Hohenheim. (Landw. Jahrb. **68,** 253—320, 1928.) 13 jährige Beobachtungen über Ernte-Erträge auf den Hohenheimer Versuchsfeldern werden untersucht auf ihre Abhängigkeit von den Witterungsfaktoren Niederschlag, Lufttemperatur und Sonnenscheindauer, wobei der Korrelationsfaktor angewandt wird. Ausführliche Literaturangaben. In bezug auf Methoden und Ergebnisse gleich wertvolle Arbeit. Die Beweiskraft leidet allerdings unter der Kürze der Beobachtungsdauer. [1507]

**Die Schwankungen der barometrischen Hochlagen über Mitteleuropa und ihr Einfluß auf die Ernteerträge in Deutschland.** Von Herbert Schultze. (Diss. Halle 1928. 139 S.) Da die Fragestellung wenig glücklich und die Untersuchungsmethoden primitiv sind, gelangt diese fleißige Arbeit zu keinem greifbaren Ergebnis. [1508]

# Forstschutz.

## Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

(Berichterstatter: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Karl Eckstein, Eberswalde.)

### Käfer.

**Der Maikäfer.** Studien zur Biologie und zum Vorkommen im südlichen Mitteleuropa. Von Dr. Fritz Zweigelt. (Monographien zur angew. Entomologie Nr. 9. Berlin. Paul Parey, 1928. 453 S., 12 farb. Verbreitungskarten und 7 Kartenskizzen im Text. Preis 28 Rm.) Verfasser studierte die Verbreitungsbedingungen des Maikäfers, schildert den Einfluß der Temperaturverhältnisse. Die Verbreitung der Arten, ihre Flugjahre und die Periodizität werden an der Hand von Karten dargestellt. Die Hauptfutterpflanzen werden behandelt. Die Geschlechter verhalten sich wie 1 : 1. Schlechtes Frühjahrswetter dezimiert die im Boden nahe der Oberfläche befindlichen Käfer. Die zuletzt hervorkommenden Käfer sind die Minderwertigen, sie haben vor den durch Entwicklungsgeschwindigkeit ausgezeichneten in solchen Fällen die Fortpflanzungsmöglichkeiten, vererben ihre minderen Eigenschaften, was zum Verschwinden großer Maikäfer-Kalamitäten nach schlechten Frühjahren führt, usw. [1714]

**Maikäferflugjahr 1928 in der preußischen Staatsoberförsterei Grimnitz.** Von Fr. W. Wecke. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1445—1447, 1928.) Bei der Jahresisotherme 7,9° C nach Hamm oder 8,3° C nach Schubert ist Grimnitz günstig für die Entwicklung des Maikäfers. Die Bodenverhältnisse werden charakterisiert. Die Käfer fressen Himbeere, Ebereschen, Birken; Eiche wird bevorzugt. Im April lagen die Käfer 30 bis 40 cm tief im Boden. Am 29. April begann der Flug. Am 10. Mai lagen noch Käfer 10 cm tief im Boden. Die Käfer zogen einem starken Ostwind am 1. Mai entgegen und fielen in den Werbellinsee. Erste Eiablage am 6. Mai. M. vulgaris wurden mit hippocastani in Copula gefunden. Am 26. Juni wurden die vor der Eiablage über dem Boden kreisenden Weibchen beobachtet. Der in dem früheren Hofjagdrevier lückige Bestand mit Blößen und Räumden ist ein idealer Ort für Maikäfer. [1715]

**Experimentelles über den Schwärmtrieb und das periodische Auftreten verschiedener Aktivitätsformen beim Maikäfer (Melolontha melolontha L.).** Von Karl Meunier. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **14,** 91—139, 1928.) Die zur Abendstunde auf den „Schwärmbahnen" fliegenden Maikäfer beginnen ihren Flug mit so großer Regelmäßigkeit, daß nach einer Zeitmarke für das Erwachen des Schwärmtriebs gesucht werden muß. Wahrscheinlich löst ein bestimmter Dämmerungsgrad das Schwärmen aus. Diese Erscheinung scheint bei Lamellikorniern weit verbreitet zu sein. Die Maikäfer zeigen den Schwärmtrieb nicht während ihrer ganzen Lebensdauer. Die Schwärmaktivität ist eine thermogene, sie zeigt erhöhte Beweglichkeit während der wärmsten Tagesstunden, enthält aber keine Richtungskomponente oder eine krepuskulare Aktivität, die sich durch Schwärmen auf der Schwärmbahn äußert und durch die Dämmerung ausgelöst wird. Sie tritt bereits beim schwärmreifen Erdkäfer auf, verliert sich beim bereits nach dem Wald geflogenen Fraßkäfer und kehrt in einer zweiten Welle beim legereifen, zu Felde fliegenden Weibchen zurück. Der Maikäfer gehört zu den Tieren mit sehr geringer lokomotorischer Aktivität. [1716]

**Vernichtung von Engerlingen in Pflanzschulen.** Von Dr. Rob. Wiesmann. Mitteilung aus der Chemischen Fabrik Dr. R. Maag, Dielsdorf. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 295—298, 1928.) Verwendung eines schwefelkohlenstoffhaltigen, in Wasser löslichen Mittels Terpur. Verlauf, Arbeitsmethode und Erfolg der Versuche. Kosten je 1 Ar etwa 15 Mark. [1717]

**Allerhand Beobachtungen über Rüsselkäfer- und Maikäferschaden.** Von Forstmeister Brandt. (Silva **16,** 350—351, 1928.) Gegen die in großen Mengen auftretenden Käfer durch Sammeln kämpfen zu wollen, ist aussichtslos. Das Maikäfersammeln in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in Westpreußen hat gar nichts geholfen. Vorbeugen und Ausweichen ist allein angebracht, um Käferschaden nach Möglichkeit zu vermeiden. v. Vahrendorff hat durch Schlagführung den Rüsselkäfer lahmgelegt. Der Maikäfer wird an der Eiablage verhindert durch Vermeidung der Bodenverwundung vor dem Flugjahr. Der Forstmann darf unmittelbar vor dem Flug und im Frühling des Flugjahres selbst keine Bodenverwundung machen, auch junge Kiefernkulturen nicht behacken. [1718]

**Rüsselkäferbekämpfung.** Von Oberförster Lucas. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 570, 1928.) Die diesjährigen Versuche mit Esturmit sind bisher ohne jeglichen Erfolg geblieben. Wurden vergiftete und unvergiftete Platten nebeneinander gelegt, befiel der Käfer mit tödlicher Sicherheit die unvergifteten. Durch Beschmieren der Kulturen mit Böhmschem Pflanzenfett wurde der Käfer nicht vernichtet, sondern nur abgewehrt, bei drei- bis vierjähriger Lebensdauer hier im Harz hat er sich deshalb stark vermehrt. Forstwirtschaftliche Maßnahmen: Dauer der Schlagruhe mindestens vier Jahre. Im Jahre vor der Kultur sind Fangrinden zu legen und die etwa vorhandenen Käfer wegzufangen. Der Rüsselkäfer wandert weit. Rückkehr zur Großkahlschlagwirtschaft wird gefordert. [1719]

**Rüsselkäferbekämpfung.** Von Forstmeister v. Schönberg. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 585, 1928.) Im Forstamt Colditz i. Sa. war die Anwendung von Esturmit erfolglos. [1720]

**Zur Rüsselkäferbekämpfung mit Forst-Esturmit.** Von Prof. Dr. Wolff, Eberswalde. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 638, 1928.) Gegen v. Schönberg, Herrmann u. a.; Esturmit, Forst-Esturmit und ähnliche Arsenpräparate sind hervorragend wirksame und wirtschaftliche Bekämpfungsmittel des Hylobius. [1721]

**Rüsselkäferbekämpfung mit Forst-Esturmit.** Von Forstreferendar Desquiotz. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 773, 1928.) An die Mißerfolge von Colditz reihen sich jene von Grebenau (Oberhessen). Der Rüsselkäfer hat eine starke Abneigung gegen das augenblicklich in Gebrauch befindliche Esturmit. Unbestäubte Kloben erzielten auf der gleichen Fläche gegen bestäubte wahre Rekordziffern. Nach Aufnahme von Esturmit in Versuchskasten lebten die Käfer noch drei Tage und wurden dann vernichtet. „Hier wird wieder gesammelt, Esturmit wird von uns nicht mehr gebraucht." [1722]

**Rüsselkäferbekämpfung und Schlagruhe.** Von Harbach. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 784, 1928.) Das „Göbelsche Verfahren" wird verworfen. Das Übererden der Stöcke und die Anlage von Fanglöchern neben starken Wurzeln (Eberswalde) hat sich bewährt. Alle Maßregeln, die auf das Sammeln der Käfer abzielen, haben sich bewährt. Fasanen und Rebhühner vertilgen die Rüsselkäfer. Der große braune Rüsselkäfer fliegt weit, bis 6 km. Empfohlen wird Bespritzen der Kulturen mit Kupferkalkbrühe unter Zusatz von wasserlöslichem Obstbaumkarbolineum. [1723]

**Rüsselkäfer und Schlagruhe.** Von Forstmeister Brandt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 831, 1928.) Nach v. Vahrendorff wurden die Bestände im Osten und Norden in mindestens 50 m breiten Schlägen, die sich Jahr für Jahr aneinander reihten, angehauen. Nach einjähriger Schlagruhe wurde gesät. Die einjährige Kultur leidet nicht durch Rüsselkäferfraß. Die zweijährigen sind von dem frischen Schlag mindestens 200 m entfernt. Dies genügt zum Schutz vor Hylobius abietis. Das Wandern der Käfer wurde nie beobachtet. Die Stöcke wurden gerodet. [1724]

**Beobachtungen über Borkenkäferfraß an der grünen Douglasie.** Von M. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 530, 1928.) Der Fichtenborkenkäfer, Cryphalus abietis Ratz., frißt in Pommern an 10- bis 14 jährigen Douglasien. Er scheint sekundär sich einzufinden nach Frost- und Schälschaden. Die Käfer treten in solcher Menge auf, daß mit einer Massenvermehrung zu rechnen ist. [1725]

**Beobachtungen über Borkenkäferfraß an der grünen Douglasie.** Von Dr. Lang. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 562, 1928.) Der Borkenkäfer tritt in den Fürstlich Stolberg-Roßlaschen Waldungen in Ortenberg, Oberhessen, besonders nach Frost auf. Die befallenen Pflanzen und Pflanzenteile werden verbrannt. [1726]

**Untersuchungen über das Ulmensterben.** (Silva **16,** 349—350, 1928.) Als Ulmensterben wurde ein Fadenpilz, Graphium ulmi, erkannt. Man fand den Pilz in den Brutgängen von Eccoptogaster scolytus. [1727]

**Borkenkäferfraß im Naturwald.** Von Professor Bernhard. (Silva **16,** 413 bis 414, 1928.) Die türkischen Fichtenwaldungen (Picea orientalis) am Ostteil der Küste des Schwarzen Meeres, etwa bei Rize und Trapezunt, in niederschlagsreicher Gegend. Borkenkäferfraß findet sich in zusammenhängenden Fichtenbeständen und an den in Laubholz eingesprengten Horsten. Infolge des Fraßes von 1928 sind je Hektar etwa 400 fm abgestorben. Ips amitinus Eichh. und I. typographus L. sind die Schädlinge, vielleicht auch eine andere, in Mitteleuropa nicht heimische Art. Außer größeren Käfern fressen auch kleinere. Die meisten Gänge haben Stimmgabelform. Die Erforschung der Biologie der Käfer unter den dortigen klimatischen Verhältnissen und die Prüfung von Bekämpfungsmitteln soll in Angriff genommen werden. [1728]

**Studien über die Biologie der Borkenkäfer Schwedens mit besonderer Berücksichtigung der Generationsfrage.** Von P. Spessivtseff. (Meddelanden från Statens Skogs-Försöksanstalt Stockholm 1927/28. Heft 4. Deutsche Zusammenfassung, S. 244—250.) Nachdem festgestellt ist, daß manche Borkenkäfer, die in Deutschland eine einjährige Generation haben, in Schweden zwei Jahre zur Entwicklung brauchen, ist die forstwissenschaftliche Bedeutung dieser Käfer in beiden Ländern eine verschiedene. [1729]

**Hylesinus piniperda.** Von Forstmeister Brandt. (Deutscher Förster **10,** 225 bis 257, 1928.) Im Gegensatz zu den waldverderbenden Schmetterlingsraupen ist die Aufgabe der forstlich beachtenswerten Käfer: Krankes, Abgestorbenes, Unnatürliches schnell zu beseitigen.

Sammeln von Maikäfern, Hylobius, Ausreißen der Notatuspflanzen nützt nichts, die Tiere sind und bleiben da. Feddersen wich dem Maikäfer aus, indem er statt der Kahlschläge kleine Löcherhiebe einführte. Vahrendorff wich aus durch seine besondere Methode der Hiebsführung. Piniperda hat noch niemals eine Kiefer getötet. Er gibt dem von anderen Schädlingen zu Tode getroffenen Baum nur den Fang. Piniperda, Notatus, Hylobius, der Maikäfer sind nicht so gefährlich, zum Teil bedeutungslos, wenn man geschickt handelt. Naturgemäße Wirtschaft wird gefordert. [1730]

**Erwiderung zum Aufsatze: Verkümmern und Verderben von Bruten forstschädlicher Insekten von Forstrat Alois Nechleba.** Von Karl E. Schedl. (Anzeiger f. Schädlingskunde **4,** 109—111, 1928.) Nechleba hatte ungewöhnliche Ausbildung der Fraßbilder von Myelophilus piniperda auf unterbundene Fortpflanzungsfähigkeit der Mutterkäfer zurückgeführt. Schedl gibt den Beobachtungen eine andere Deutung. In einer Nachschrift erwidert Nechleba; er wollte zeigen, daß verkümmerte und Fehlbruten auch bei Myelophilus piniperda vorkommen. [1731]

**Vorläufiger Bericht über die letzte ostkarpathische Borkenkäferinvasion.** Von A. Nechleba. (Anzeiger für Schädlingskunde **4,** 125—126, 1928.) Der in den letzten Kriegsjahren begonnene, in der Nachkriegszeit kulminierende Fichtenborkenkäferfraß in den Ostkarpathen fand statt zwischen der Schwarzen und Weißen Theiß in Höhen von 700 bis 1200 m auf der Südseite des Gebirges Czerna Hora in Karpathenrußland. Beginn 1916/17. Kulmination 1920/21. Ursache: Waldverwüstung durch den Krieg und Sturmwindschäden. Größe noch unberechenbar. Beginn der technischen Bekämpfung 1921. Einschlag von Fraßholz. Fangbäume je 100 auf 0,57 ha. Ips typographus, Hylurgops glabratus. Von der Kulmination des Fraßes an trat Sterilität, Abnormität der Fraßgänge ein. Übereinstimmung mit Nüßlin bezüglich des Pfullendorfer Fraßes. Hinweis auf des Verfassers Ansicht bezüglich M. piniperda. [1732]

**Epidemisches Auftreten des Hausbockes (Hylotrupes bajulus L.) in Lübeck.** Von Prof. Dr. Steyer. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **4,** 388—389, 1928.) Die Käfer haben sich durch die 2 mm starke Bleiverkleidung der Fensterrahmen durchgenagt. Kurzer Hinweis auf das Auftreten des Hausbockes in Dänemark. (Storch-Jensen, nach Deckert im „Technischen Gemeindeblatt", Berlin 1928, S. 322.) Die sofort nötigen Reparaturen in Lübeck an öffentlichen Gebäuden sind auf 31 500 RM veranschlagt. [1733]

**Wurmschäden an Eichenstämmen.** (Holz-Zentralblatt Stuttgart **54,** 145, 1928.) Im Splintholz von Eichen wurde der kleine Wurm gefunden. Die Abnahme des Holzes wurde abgelehnt. Bostrichus monographus geht auch in das Kernholz, wo außerdem Platypus cylindrus vorkommt. Befallene Hölzer müssen sofort verbrannt werden, um die Verschleppung auf Holzlagerplätze zu vermeiden. [1734]

**Bekämpfung von Holzschädlingen.** (Der Holzmarkt **45,** Nr. 282, 1928.) Allgemeine Verfügung des preußischen Landwirtschaftsministers zur Bekämpfung des Hausbocks und des Messingkäfers. [1736]

**Der Eichenbohrwurm.** (Der Holzmarkt **45,** Nr. 288, 1928.) B. monographus und dryographus haben im Merseburger Bezirk geschlagenes Eichenholz befallen. Ein Angriff und Vorwürfe gegen die Zoologen an forstlichen Hochschulen bildet den Schluß der Abhandlung. [1737]

**Der Eichenbohrwurm.** Von Prof. Dr. L. Rhumbler und Prof. Dr. E. Wedekind. (Der Holzmarkt **45,** Nr. 302, 2. Beilage 18. 12. 1928.) Zu den Ausführungen in Nr. 288 des Holzmarktes wird bemerkt, daß weder Xyleborus monographus, noch X. dryographus in Frage kommen werden, sondern Lymexylon dermestoides. Versuche sind im Gange, die darauf abzielen, die Larven des L. dermestoides dadurch zu bekämpfen, daß die befallenen Hölzer mit einem Gift beschmiert werden. Die Larven, die bekanntlich mit spitzem Schwanzstachel das Bohrmehl ins Freie schaffen, sollen dabei mit dem Gift in Berührung kommen. Ein ziemlich weitgehend erprobtes Mittel soll zunächst unter dem Namen Indicin in den Handel kommen. Die Schriftleitung verlangt in einer Nachschrift vorbeugenden Schutz durch entsprechende Gegenmaßnahmen im Wald. [1740]

**Gelber Birkenblattkäfer und Heidekrautblattkäfer. Zwei morphologisch sehr ähnliche, biologisch aber scharf gesonderte Forstinsekten.** Von Prof. Dr. H. Prell. (Silva **16,** 333, 1928.) Die von Eckstein als Lochmaea capreae beschriebene Art ist Lochmaea suturalis. Beide Arten sind einander zum Verwechseln ähnlich. Die Diagnosen werden angegeben. L. suturalis, der gelbe Heidekrautblattkäfer, und L. capreae, der gelbe Birkenblattkäfer, gehen zur Fortpflanzung in den Boden. Die Larven erklettern die Fraßpflanzen. [1741]

**Die Nahrung der Coccinelliden und ihre Beziehung zur Verwandtschaft der Arten.** Von Dr. Franz A. Schilder und Dr. Maria Schilder. (Arb. a. d. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft **16,** 213—282, 1928.) Die Coccinelliden (die bekannteste Art ist das Marienkäferchen) sind Pflanzen- oder Tierfresser. Befallene Pflanzen sind Gramineen, Leguminosen, Malvaceen, Solaneen, Cucurbitaceen u. a., sowie Pilze. Die von Coccinelliden überfallenen Tiere sind vorwiegend Milben, Mottenschildläuse, Blattläuse, Schildläuse. [1742]

## Hautflügler.

**Zur Kenntnis der Biologie der Roßameise (Camponotus herculeanus L.).** Von H. Eidmann. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **14,** 229—253, 1928; 9 Abb. Vgl. auch Forschungen u. Fortschritte **4,** 325, 1928, und Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1332 bis 1333, 1928.) Die Roßameise kommt außer als Stammform in Deutschland noch in zwei Varietäten vor: C. h. var. ligniperda Latr. und C. h. var. vagus Scop., letztere sehr selten; herculeanus mehr im Süden im Gebirge, ligniperda mehr im nördlichen Flachland. Ligniperda legt manchmal auch Erdnester an. Kombinierte Nester sind häufig. Nestausgänge an der Stock- und Stammbasis besonders von Fichte und Tanne, selten an Eiche, Linde. Die Bauart in totem Holz ist unregelmäßig, in noch gesundem folgen die Kammeranlagen den Jahresringen. Geschichtliche Entwicklung unserer Kenntnis über den Nestbau von Ratzeburg bis Escherich. Bis 10 m hoch können Bäume ausgehöhlt sein, stets bei unberührtem, lebenswichtigem äußeren Holzmantel, so daß der Baum völlig gesund erscheint; die Nestöffnung ist klein oder versteckt, das bei Tag- und Nachtarbeit herausgeschaffte Rapsel wird von Wind und Regen beseitigt. Es gibt kleine Arbeiter mit schmalem Kopf und große mit eckigem Kopf und starken Kiefern, dazu alle Zwischenstufen. Spechteinschläge verraten die Anwesenheit der Ameisen.

An Abbildungen wird die Struktur im Innern eines Stammes erläutert. In den langen, hohen Kammern hängen die fußlosen Larven, wahrscheinlich vermittels ihrer Hafthaare, ähnlich wie Verfasser bei den auf den Balearen heimischen Ameisen (Crematogaster) festgestellt hatte. Die Koloniegründung durch die Königin nach dem Hochzeitsflug erfolgt unter lockerer Rinde. Die Roßameisen ernähren sich von Blattlaushonig, weniger von animalischer Nahrung. Eidmann schildert eingehend die Entwicklung der Brut, den Hochzeitsflug und die Koloniegründung. Die im Juni oder Juli schwärmenden Geschlechtstiere haben bereits ein Jahr im Nest gelebt. Die Königin pflegt und füttert die Brut bis zu deren Verpuppung und nimmt in dieser Zeit Nahrung nicht auf. Die ersten Arbeiter erscheinen im Mai oder Juni. Die Ameisen verfallen dicht gedrängt in einen Winterschlaf. Bezüglich der Feinde schließt sich der Verfasser an v. Vietinghoff-Riesch an (s. d.). In gesunden Stämmen im Walde durch den Triebschnitt (Prell 1925), im Balkenwerk von Häusern wird die Roßameise schädlich. Bekämpfung im letzteren Falle durch Fraßgifte. [1743]

**Beiträge zur Biologie der roten Waldameise (Formica rufa L.) mit besonderer Berücksichtigung klimatischer und forstlicher Verhältnisse.** Von Gust. Wellenstein. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **14,** 1—38, 1928.) Die geographischen, geologischen, meteorologischen und bioklimatischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes, nämlich der Förstereien Mehren und Steiningen im Regbz. Trier, rund 480 ha, werden geschildert. Hylobius abietis ist der einzig beachtenswerte Schädling. Die Entwicklung der roten Waldameise ist vom Klima abhängig. ♂♂ und ♀♀ gelangen in verschiedenen Nestern zur Entwicklung. Größenverhältnis von Nesthöhe zum -umfang 1 : 10 in Abhängigkeit von Standort, Struktur und Alter des Nestes. Die Beziehungen zwischen Wind, Licht, Feuchtigkeit, Wärme und Neststand werden erörtert. Der zerstörende Einfluß der Ameisensäure in der nächsten Umgebung des Nestes ist belanglos. Die Pflanzeninvasion in die Nester ruft klimatische Änderungen hervor, ist nachteilig und zwingt schließlich zur Auswanderung. F. rufa tötet lebenskräftige Insekten mit Ausnahme hart gepanzerter, schneller und starkbehaarter Individuen. Cetonia auf dem Nest. Pflanzenlauskolonien werden stark besucht (Aphis, Lachnus). Das Wegenetz ist vom Gelände, Klima, den Nahrungsverhältnissen und der Stärke des Volkes abhängig; es ist dauernder Änderung unterworfen. Das Hauptjagdgebiet endet mit den Ameisenstraßen, die Tätigkeitszone reicht darüber hinaus. An langen Straßen werden Nebenbauten, Kastelle, angelegt, sie enthalten keine Brut. Zuweilen entwickelt sich aus ihnen eine Kolonie. Die Ameise tritt in Kolonieverbänden von zehn und mehr Einzelnestern auf. Die 75 beobachteten Ameisenkolonien bejagen 37,5 ha Nadelwald. Die Geschichte einzelner Ameisensiedlungen läßt sich viele Jahrzehnte zurückverfolgen. Forstliche Maßnahmen haben blühende Siedlungen vernichtet. Entnahme von Ameisenstreu, Puppensammeln, Gewinnung von Ameisenspiritus sind zu verbieten, Schonung der Nester ist anzustreben, ebenso Belehrung der Forstbetriebsbeamten in der Ausbildungszeit. (Vgl. auch Nowotny in Deutscher Förster Nr. 52/53, S. 720, 1928.) [1744]

**Waldameisen und Forstbetrieb.** Von Gustav Wellenstein. (Deutscher Förster **48,** 639—642, 1928.) Verfasser gibt Maßregeln an, wie beim Forstbetrieb die Beschädigung von Ameisenhügeln vermieden werden kann und wie Reisigschutzwehren gegen das Wild anzubringen sind. [1745]

**Lophyrus-Kalamität.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 545, 1928.) Die Kiefernbuschhornblattwespe tritt auf bei Neschwitz, bei Erkner und Grünberg in Schlesien. [1746]

**Auftreten der Kiefernblattwespe im Revier der Oberförsterei Massin.** Von Schd. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 852, 1928.) Die Blattwespe frißt in der Staatsforst, der Kirchenheide, der Gemeindeforst und in der Großkamminer Forst sowie in Döllensradung. Stellenweise herrscht Licht- und Kahlfraß. [1747]

**Raupenfraßschäden im Bezirk Liegnitz,** Oberförstereibezirk der Herrschaft Kleinitz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 907, 1928.) Die Kiefernblattwespe tritt in den Kreisen Glogau, Grünberg, Züllichau-Schwiebus auf. [1748]

**Trefft rechtzeitig Vorkehrungen für die Kiefernblattwespen-Bekämpfung im September!** Von Prof. Dr. Max Wolff. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 535, 1928.) „Wir leben in einer Periode der Massenvermehrungen forstschädlicher Insekten: Forleule, Nonne, gefolgt von Spanner und Blattwespe. Maßregeln gegen letztere sind sofort zu ergreifen. Wo erheblicher Belag vorliegt, muß zur Bestäubung im September geschritten werden. Diese bereite man jetzt schon vor; jetzt schon setze man sich mit den Firmen in Verbindung. Nähere Auskunft erteilt das zweite zoologische Laboratorium der Forstlichen Hochschule in Eberswalde, Moltkestraße 13.“ [1749]

**Spätfichte und Nematus-Fraß.** Von H. Baron Geyr. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 579—580, 1928.) Mehrjähriger Blattwespenfraß bedingt zurückgehaltenen Höhenwuchs bei trockenen Spitzentrieben und neuen Seitenknospentrieben. Frühfichten hatten im Vorjahr gar nicht, Spätfichten mehr oder weniger unter dem Fraß gelitten. Auch 1928 wurde dieselbe Beobachtung gemacht. Schlußfolgerung: Unter den klimatischen Verhältnissen des Mündener Tales wird die Spätfichte weit stärker von Nematus geschädigt als die Frühfichte, die praktisch immun erscheint. Zu klären ist die Frage: Werden bei Münden nur die Spätfichten mit Eiern der Blattwespe belegt? Oder werden beide Formen zwar belegt, gehen aber die jungen Raupen an der Frühfichte zugrunde, weil sie die schon erstarkten Nadeln nicht angreifen können? [1750]

**Crabroniden als Bewohner alter Stämme.** Von H. Eidmann. (Forstw. Centralbl. **50,** 485—496, 1928.) Die Grabwespen benutzen den Stachel zum Lähmen der Beutetiere, sie legen das Ei an dessen Körper ab. Das gelähmte Beutetier (Insekten, Käfer, Raupen, Blattläuse, Fliegen, Spinnen, Bienen) wird in besonderer Zelle im Boden oder morschem Holz untergebracht. Eidmann hat aus einem Buchenstock und einer rotfaulen Fichte drei Arten der Gattung Crabro und vier Arten der nahverwandten Gattung Pemphredon sowie zahlreiche Schlupfwespen, Perithous mediator, wahrscheinlich Parasiten der ersteren, erzogen, Nestanlage, Kokon, Larven, deren künstliche Aufzucht, Puppen und Vollkerfe beschrieben und abgebildet. [1751]

## Schmetterlinge.

**Aus dem Forstschutz.** Von Städt. Förster Dorenwendt, Güstrow i. M. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1106, 1928.) Die Wintersaateule (Agrotis segetum) schadet in Douglasien-Saatbeeten. Die Längstriebe werden verzehrt, die Nadeln verschont. Auf 30 qm wurden jeden Morgen bis 20 Raupen gefunden. Bekämpfungsmaßregeln. Kiefern, Fichten und Lärchen sind weniger befallen. [1752]

**Das Verhalten der Kiefernspanner-Weibchen bei der Eiablage.** Von W. Seiff. (Anzeiger f. Schädlingskunde **4,** 35—36, 1928.) Die einzelnen Phasen der Eiablage werden geschildert. [1753]

**Einige Erfahrungen mit dem Kiefernspanner in der Rhön.** Von Förster Hermann Greulich. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 763—765, 1928.) Verfasser gibt seine Beobachtungen über die Zunahme des Spanners in der Rhön seit 1923 und die Abnahme seit 1925 bis zum Erlöschen 1927 bekannt. [1754]

**Neues über schädliche Schmetterlinge der Gattung Biston Leach.** Von N. L. Ssacharow. (Zeitschr. f. angew. Entomologie **14**, 398, 1928.) Waldverwüstungen durch Biston in Rußland; Borkenkäfer als Nachfolger. [1755]

**Erholung von der Eule stark befressener Kiefern.** Von Oberförster Bock. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1276, 1928.) Die Stämme waren unterdrückt mit schwacher Wurzel- und Kronenentwicklung; sie verarbeiteten nur geringe Wassermengen. Die „Erstickungsgefahr" war gering. Durch Kahlfraß des Hauptbestandes wurden ihnen günstige Bedingungen gegeben. Deshalb erholten sie sich; aber nicht weil sie viele Jahre vor dem Eulenfraß mit einem Schalm versehen worden waren. [1756]

**Zu dem Artikel „Erholung von der Eule stark befressener Kiefernbestände".** Von Förster Adermann. (Deutsche Forst-Ztg. **43**, 1368, 1928.) Kümmernde Bestände, die auf ehemaligem Ackerland stockten, auch solche auf erhöhten Kuppen mit geringem Zuwachs, erholten sich am besten. [1757]

## Läuse.

**Die sogenannten Wolläuse und ihre Beziehungen zum Eingehen von Bäumen.** Von L. Rhumbler. (Silva **16**, 269—278, 1928.) Vortrag, gehalten bei der forstlichen Hochschulwoche zu Hann.-Münden im Juli 1928. Beim „Baumsterben" wird es fürderhin darauf ankommen, die obligaten, unerläßlichen Krankheitsfaktoren von den substituierbaren, die in verschiedenen Fällen nicht immer die gleichen zu sein brauchen, zu scheiden und die postmortalen oder agonialen, sich erst im Todeskampf des Baumes mitbetätigenden Faktoren auszuscheiden. Der Kampf muß in erster Linie gegen die obligaten Faktoren aufgenommen werden. Das Tannensterben zeigt Beziehungen mit Wolläusen, Dreyfusien, die so charakterisiert werden, daß auch der Praktiker sie von anderen harmlosen unterscheiden kann. Zunächst wird der Begriff „Wolläuse" umschrieben, dann die echten Blattläuse von den Afterblattläusen (Phylloxeriden) unterschieden, die Schildläuse charakterisiert und alle an der Tanne lebenden Wolläuse aufgezählt. Zu den Phylloxeriden gehören die Chermesinen, unter denen das Genus Dreyfusia durch die Arten D. nüsslini Börner und D. piceae Rtzbg. für das Tannensterben verantwortlich gemacht wird. D. piceae ist Rindenbewohnerin, D. nüsslini lebt an „Endtrieben". Der verwickelte Generationskreislauf der Chermesinen wird geschildert, worauf die Erkennungsmerkmale der D. nüsslini gegeben werden. Die Frage, welche Rolle diese Art beim Tannensterben spielt, wird durch Literaturangaben illustriert. Bekämpfungsmaßregeln. Wenn D. nüsslini nicht ursprünglich in Deutschland heimisch, sondern eine eingeschleppte Art ist, dürfte mit einer verheerenden Wirkung auf die Tannenwirtschaft zu rechnen sein. Wahrscheinlich ist das Dreyfusia-Sterben eine Serienkrankheit, wie die Buchenwollschildlaus-Erkrankung. Die Hoffnung ist berechtigt, daß die Kraft des Tannensterbens im Laufe der Zeit gebrochen wird. Waffen gegen die Dreyfusia-Wollaus: Vorläufige Mäßigung bei Neueinrichtung von Tannenrevieren, aber Unverzagtheit, wo waldbauliche oder wirtschaftliche Gründe für die Tanne sprechen. Literatur. [1758]

**Beobachtungen bei einer Übervermehrung der Tannentrieblaus (Dreyfusia nüsslini C. B.).** Vortrag, gehalten bei der Hauptversammlung des Absolventenverbandes deutscher Forstwirte der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Von Ing.

Erwin Schimnitschek. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 157—177, 1928, und Anz. f. Schädlingskunde **4,** 135—136, 1928.) Nach einer Übersicht der Biologie auf Grund der Arbeiten von Börner und Nüßlin werden die Standorts- und Wirtschaftsverhältnisse der Reviere Leinsweiler und Annweiler geschildert. Theoretisch wird die Nachkommenschaft einer Hiemalislatenzlarve im dritten Jahre auf 37 Millionen Nadelsauger und 378 Millionen Triebsauger berechnet. Da die Saugtätigkeit an Nadeln sofortige, die der Triebsauger erst spätere Schädigung verursacht, kann bei günstigen Witterungsverhältnissen bereits im dritten Jahre nach Auftreten der Tannentrieblaus mit einer stark schädigenden, für die Tanne lebensgefährlichen, wirtschaftliche Einbuße nach sich ziehenden Übervermehrung gerechnet werden. Eingehend werden die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse erörtert und der Schluß gezogen, daß das Massenauftreten der Tannentrieblaus in vorliegendem Falle als eine Funktion klimatischer Verhältnisse zu betrachten ist, klimatischer Verhältnisse, die aber im Verein mit dem Boden der Tanne nicht voll Genüge leisten. In erster Linie werden die schönsten und wuchsfreudigsten Tannen befallen, besonders im Alter von 10 bis 25 Jahren. Die Bekämpfung muß einsetzen, wenn in sonst reinen Gruppen und Horsten sich einzelne befallene Pflanzen finden. Deformation und Chlorophyllverlust der Nadeln, Mißbildung der Triebachse führen schließlich zum Absterben des Wipfels und der ganzen Pflanze. Die Saugtätigkeit und die interzellulare Aussaugung, der Entzug der Zellsäfte werden geschildert; die toxische Wirkung des Speichels bedingt die Krümmung und Kräuselung der Nadel, die schließlich abstirbt. — Durch die Saugtätigkeit der dicht sitzenden Hiemalis tritt eine hypertrophische Verdickung der Triebachse ein. Die Folge ist das Absterben des Wipfels. Oft erholt sich die Tanne. Die Bekämpfung erfolgt mit der Börnerschen Mischung: 7 Teile Schmierseife, 2 Teile Tabakextrakt auf 100 Teile Wasser. Gerätschaften, Arbeitskräfte sind: 3 Personen, die tragbare Rückenspritze. Gespritzt muß werden einmal nach Ausbruch der Tannenknospen, zum zweitenmal zwei bis vier Wochen später. Auch Merckotin wurde versuchsweise angewendet. Es folgt eine Rentabilitätsberechnung. — Auch die Tannenstammrindenlaus, Dreyfusia piceae, ist Tannenschädling. [1759]

**Bekämpfung der Rindenwollaus (Chermes).** Von Forstmeister Leitschuh. (Silva **16,** 339—340, 1928.) Die Bekämpfung erfolgte mit Merckotin, von Merck in Darmstadt bezogen, das mit dem Apparat „Grün“ von K. Platz in Ludwigshafen verstäubt wurde. Die erste Bestäubung tötete die Tiere, die zweite die aus den nicht beeinflußten Eiern neu entstandenen Läuse. Die Kosten betragen je Stamm 0,34 Mark. [1760]

**Zwei weniger häufige Forstschädlinge.** Von Stöck. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 852, 1928.) Die Buchenblatt-Baumlaus, Lachnus fagi, wurde in einer zweijährigen Saat erfolgreich mit „Laurina“ der Firma Schacht, Braunschweig, bespritzt.

An verschulten Lärchen wurden von der Lärchenblattwespe, Nematus laricis, die Nadeln von der Spitze her befressen. Die Nadelbüschel werden gelb. Ende Juni wurden mit Hilfe des Rückenzerstäubers Bleiarsenat und das rascher wirkende Nitro-Arsenat, beide erfolgreich, verstäubt. Die Larven starben nach wenigen Tagen. [1761]

# Forstbenutzung.

(Berichterstatter: Dr. Leo Tschermak, Regierungsrat der Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, a. o. Professor der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

## Die Technik der Holzverwertung.

### Allgemeines.

**Das Nutzungsproblem des Urwaldes.** Von E. Zierau. (Forstw. Centralbl. **50,** 753—762, 1928.) Verfasser zeigt in knapper, großzügiger Darstellung die Problemfülle und die weitreichenden schwierigen Aufgaben der künftigen Weltforstwirtschaftspolitik in bezug auf die Nutzung der Urwälder. Er scheidet den die Industrielandschaften der Erde umsäumenden, zerstückelten Weltwirtschaftswald von dem die Außengebiete einnehmenden geschlossenen Welturwald und charakterisiert kurz wichtigere Beispiele von beiden. Im Tropenurwald ist der außerordentliche Artenreichtum ohne spezielle Charakterbäume einer großwirtschaftlichen Betätigung im Sinne einer großkapitalistischen Forstindustrie nicht günstig; die als Nutzbäume erprobten Holzarten stehen in der Regel auf weiter Fläche und einzeln verstreut, für zahlreiche Holzarten fehlt noch die Verwertungsmöglichkeit. Im europäischen Urwald ist dagegen das Vorkommen weniger Gebrauchsholzarten, rein oder gemischt auf weiter Fläche, typisch, die einfachen Bestandesverhältnisse fördern den Raubbau auf großer Fläche, der Urwald wird zum Spekulationsobjekt, das bei Nutzung des Vorrates durch die Ausbeutung nicht nur benutzt, sondern auch vernichtet wird. In der „Frühperiode“ der Waldnutzung erfolgt nur Bedarfsdeckung der Bevölkerung (mit Raubbauwirkungen in der Nähe der Siedlungen); die kapitalistische Waldausbeutung beginnt mit der Nutzungsbevorzugung einträglicher Holzarten (Eiche, Nußbaum, Esche usw.), die nächste Aufgabe ist die Ausräumung der Nadelwaldbestände, die günstigsten Vorratsgebiete werden restlos in Arbeit genommen („Hochperiode“); nach den ersten Forstgesetzen des betreffenden Landes zur Abwehr des Raubbaues folgt die „Spätperiode“ (Aufräumung stehengebliebener Bestände usw., auch weniger gesuchter Holzarten, z. B. der Buche). Der Druck forstpolitischer Maßnahmen macht sich geltend; die Forstindustrie verläßt, da die Niederlegung des Urwaldes bereits erreicht ist, das Land und verlegt ihre Mittel zu gleichartigem Kreislauf in andere Gebiete. Verfasser schlägt ein internationales Vertragswerk vor, einen Weltwirtschaftsplan durch grundlegende Nutzungsverteilung der Weltholzvorräte im Sinne einer weltwirtschaftlichen Nachhaltigkeit, gibt aber zu, daß die Aufgabe nur unter erschwerenden Umständen bearbeitet werden kann. [1639]

**Das Ende des Urwaldes im Nordwesten der Vereinigten Staaten.** Von Dr. C. A. Schenck. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 328—329, 1928.) Die beiden Staaten Washington und Oregon versorgen den amerikanischen, asiatischen und britischen Markt mit Schnittholz erster Güte (Pseudotsuga taxifolia, Thuja plicata, Tsuga heterophylla), die Kahlschlagfläche beträgt aber im Staate Washington allein etwa 60 000 ha jährlich, der noch vorhandene Rest des Privatwaldes wird bei gleichem Hiebsfortschritt in 16 Jahren verschwunden sein. Die Steuern von 2 bis 4 Wertprozenten drängen zur Versilberung des sonst ertraglosen Urwaldes. [1640]

**Von kolonialer Forstwirtschaft.** Von Geh. Forstrat Prof. Dr. Jentsch. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 242—252, 1928.) Der Wald in den deutschen Kolonien lieferte zumeist unbekanntes und unerprobtes Holz. Hauptaufgabe war die Erforschung vorhandener Wälder und nach Maßgabe der hierfür bewilligten Mittel die Wiederbegründung von Wald. Die koloniale Forstkommission, die schon vor der Wiedererlangung eigener Kolonien deutsche Pioniere im tropischen und subtropischen Urwald zu beraten hat, sieht als vordringliche Aufgaben die Erprobung von Methoden an, um das bei der Urwaldbenutzung nicht unmittelbar verwertbare Material veredelnd umzuformen, bei der Gewinnung und Bringung des Holzes moderne maschinelle Hilfsmittel anwendbar zu machen, die Eignungen der Holzarten und sonstiger Erzeugnisse zu erproben usw. [1641]

**Der Hagelschlag vom 27. Juli 1829 in den oberbayerischen Staatsforsten.** Von Forstmeister Crug. (Forstw. Centralbl. **50,** 542—556, 561—575, 620—627, 687 bis 694, 1928.) Vom Standpunkte der Forstbenutzung ist insbesondere die Darstellung der Aufarbeitung der durch den Hagelschlag verheerten Bestände auf einer Fläche, die auf etwa 3500 Tagwerke (etwa 1200 ha) geschätzt wird, von Interesse. Der Holzanfall betrug in drei stark betroffenen Revieren schätzungsweise etwa 162 000 fm (jetzige Forstämter München-Süd, Ebersberg, Isen). Die wegen Borkenkäfervermehrung beschleunigte Nutzung und Verwertung der Holzmassen bereitete beträchtliche Schwierigkeiten, die Nutzholzausbeute im Großhaagerforst betrug nur 4 %, ein Teil des Holzes mußte als unverkäuflich, um wenigstens die Kosten für das Ausformen und Schälen zu ersparen, verbrannt werden. [1642]

**Forstliche Studienreise nach Schweden im Juli 1928.** Von Stephani. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 573—575, 1928.) Die Landbevölkerung in den meisten Teilen Schwedens wohnt in hübschen Holzhäusern. Die Bestände werden im allgemeinen bei geringeren Dimensionen der Bäume als in Deutschland genutzt; die schwedische Sägeindustrie begnügt sich schon wegen der Gepflogenheiten ihrer Abnehmer mit schwachen Nutzholzdimensionen und ist auf Verarbeitung stärkerer Nutzhölzer im allgemeinen gar nicht eingestellt. Die Nutzhölzer werden meist auf etwa 3 bis 8 m Länge abgelängt, wobei jedoch die kürzeren Stücke vorwiegen. Es sind überwiegend Abschnitte III. bis V. Klasse der süddeutschen Nadelholzsortierung. Diese Stücke werden von der schwedischen Sägeindustrie in einem prozentualen Umfang verarbeitet, welcher vom deutschen Markte gar nicht aufgenommen würde. — Auch in der Forstbenutzung Schwedens im Vergleich mit der deutschen erweist sich, daß von Land zu Land in dem Maße, wie die wirtschaftlichen und naturgesetzlichen Bedingungen verschieden sind, die Forstwirtschaft ein ganz verschiedenes Gepräge erhalten muß. [1643]

## Die Holzfällung, Ausformung, Sortierung und Bringung.

### *Arbeiterbeschaffung, Arbeitsleistung.*

**Jahresbericht der Österreichischen Bundesforste für das Jahr 1927.** Herausgegeben von der Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste, Wien, 1928. (Bespr.: Forstw. Centralbl. **50,** 835—841, 1928.) Auf Gegenstände der Forstbenutzung bezieht sich die im Geschäftsbericht enthaltene Stellungnahme zum Problem der Arbeiterschaft (freie Arbeiter und statutarische), dann insbesondere die „Darstellung der Kosten bei der Holzgewinnung mit Anfang des Jahres 1927“, ferner die Abschnitte über Servitutsholzabgabe, Servitutsweide, Servitutsstreu. [1644]

**Vademekum für die Forst- und Holzwirtschaft.** Herausgegeben unter Mitwirkung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und der forst- und holzwirtschaftlichen Spitzenverbände von Dr. Hugo Hitschmann, unter der Chefredaktion von Hofrat Ing. Julius Marchet, Professor an der Hochschule für Bodenkultur. (Wien: C. Gerolds Sohn, 1928.) Das Vademekum soll ein Nachschlagebuch für den Praktiker werden und ihm auf Fragen, die sich aus der praktischen Betätigung ergeben, kurze und dabei doch möglichst erschöpfende Antwort geben. Der Stoff ist daher vielfach in Tabellenform zusammengefaßt. Die erste von den geplanten zwölf Lieferungen (zu je fünf Druckbogen) enthält gemäß dem Gesamtplan Daten mehr allgemeiner Art, die zweite bringt Angaben über den Arbeitsaufwand, so über die Arbeitsleistungen bei der Fällung, Aufbereitung, Rückung und dem Transporte der Forstprodukte, sowie jene bei der Fichtenlohrindengewinnung und Holzverkohlung im Walde, beim Kohlentransport mit Zugtieren, weiter bei der „Erzeugung einiger besonderer und minder bedeutsamer Forstprodukte", wie Faschinen, Zierreis, Stakete, Lärchenschindeln, Bohnenstangen, Waldwegebaukosten usw.; die soeben erschienene dritte Lieferung unter anderem: Praktische Daten aus dem Sägewerksbetrieb (Arbeitsleistungen im Sägebetrieb). [1645]

## *Ausformung, Sortierung und Bringung.*

**Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Rendite in der Schweizerischen Forstwirtschaft.** Von Oberförster Bavier. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 317 bis 323, 1928.) Auf Anregung des Verfassers hat der Schweizerische Verband für Waldwirtschaft eine „ständige technische Kommission" für Untersuchungen und Arbeiten der forstlichen Betriebs- und Arbeitsorganisation geschaffen. Verfasser fordert Wirtschaftlichkeit auch der Nutzungstechnik und Verwertung (Sortimentsausscheidung, Sortierung usw.). Die Aufgaben der technischen Kommission sind in einem zweiten Artikel, S. 328, aufgezählt. [1646]

**Die Sortierung des Buchennutzholzes.** Von Prof. Dr. H. Mayer-Wegelin. (Silva **16,** 361—365, 1928.) Früher schnitt man dem bekannten Abnehmer die Hölzer in der gewünschten Beschaffenheit zu. Heute gibt es für Holz gleicher Ausmaße und Qualität viele Verwendungsweisen; bei Aushaltung besonderer Ausmaße für eine bestimmte Fabrik würde wegen geringerer Konkurrenz der Kaufpreis niedriger. Daher wird heute die Sortenbildung auf Grundlage natürlicher Merkmale des Rohholzes allein aufgebaut, natürliche Klassen werden an Stelle der Verwendungsklassen gebildet. Sortierung durch die Forstwirtschaft selbst (im Gegensatz zum Verkauf auf dem Stocke, wie z. B. in Frankreich) ist wirtschaftlich geboten, denn da das Holz in seinen Mängeln und Vorzügen möglichst offen gezeigt wird, entfällt dem Käufer die Risiko-Prämie. Verfasser untersucht, ob durch die Sortierungsvorschriften, wie sie zuerst in Preußen, dann in den übrigen deutschen Bundesstaaten herausgegeben wurden, das Ziel einer einheitlichen Sortierung erreicht wird. An einem Beispiel wird gezeigt, daß verschiedene benachbarte preußische Buchenreviere bei gleicher Sortierungsvorschrift (und ähnlichen Standortsverhältnissen) dennoch verschiedenen Anfall an Buchennutzholz aufweisen. Ferner unterscheiden sich die neuen Sortierungsvorschriften der anderen deutschen Länder von der preußischen durch die Definition des Begriffes für „fehlerhaftes" Holz (F-Holz). Endlich ist dem persönlichen Ermessen des Sortierenden durch die Möglichkeit der Aushaltung von Schichtnutzholz und Schwellenholz ein Spielraum gelassen, diese beiden Sorten sind in der Praxis Güteklassen. Schwellenholz ist eine noch in den heutigen Sortierungsvorschriften verbliebene „Verwendungsklasse". In den meisten braunschweigischen Revieren wird der größte Teil des F-Holzes als Schwellenholz ausgehalten; F-Holz der Reviere, die Schwellenholz aushalten, und jener, die kein solches aussortieren, sind sehr verschiedene Dinge. Verfasser bemerkt, daß vielleicht das Schwellenholz durch eine Unterklasse, die das geringwertige, astige Buchennutzholz umfaßt, ersetzt werden könnte. [1647]

**Ausformungs- und Messungsverluste beim weichen Nutzholze.** Von Ing. Nowy, Steyr. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 360—365, 1928.) Bezüglich Ausformung weist Verfasser unter Anführung von Beispielen nach, daß bei den Preisspannungen zwischen Lang- und Blochholz in Österreich häufig die Erzeugung von Langholz wirtschaftlicher ist, selbst wenn sie in einem gegebenen Falle z. B. um 28 bis 30 % des Verkaufspreises teurer zu stehen kommt. Auch erscheint die „Überlänge", welche bei der Rückung und Bringung im Gebirge wegen des sogenannten „Aufbürstens" ausgehalten werden muß, beim Langholz nur am Zopfende, während sie beim Blochholz auf alle Klassensortimente aufgeteilt ist. Für Ausformung von Stammholz werden Zopfungstabellen empfohlen. Die Rentabilität der Abzopfung wird an einem Beispiel gezeigt. [1648]

**Holzaufmaß, Holzbuchung, Holzverwertung.** Von Forstsekretär L. Heidemann. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1120—1123, 1928.) Da die preußische Dienstanweisung fortlaufende Numerierung vorschreibt, macht der Verfasser Vorschläge, wie die zur Holzverwertung notwendige Arbeitsleistung schon durch die Anlage des Nummerbuches ohne große Mehrarbeit gefördert und vorbereitet werden kann. [1649]

**Zur Vereinheitlichung der Holzmaße und Holzhandelsgebräuche.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 307, 1928.) Über den vom „Internationalen Landwirtschaftlichen Institut" in Rom in Ausführung der Beschlüsse des Internationalen Forstkongresses von 1926 in alle Länder versendeten Fragebogen betreffs allgemeiner Einführung des metrischen Systems in der Holzmessung und Vereinheitlichung der Handelsgebräuche wird berichtet. Dem Fragebogen ist ein Bericht über die beim Internationalen Forstkongreß gegebenen Anregungen beigegeben. Den bezüglichen Antrag beim genannten Forstkongreß stellte der Professor der Forstbenutzung an der Hochschule für Bodenkultur in Warschau, Ing. A. Schwarz. [1650]

**Holzschleifeinrichtung „Raco".** Ein neues wichtiges Hilfsmittel zum Rücken des Holzes aus unwegsamem Gelände und aus Jungwüchsen. Von A. Brunnhofer, Aarau. (Forstarchiv **4,** 328—330, 1928.) Um bei der Ausbreitung der natürlichen Verjüngung in der Schweiz eine geeignete Einrichtung zum Ausbringen von Langholzstämmen und zugleich eine Beschränkung des Schadens am Jungwuchs auf ein Minimum zu erzielen, hat Oberförster Brunnhofer das aus zwei Rollen, einem Zugdrahtseil, einem Bindedrahtseil und einer zum Fassen des Langholzes bestimmten Zange bestehende Rückungsgerät „Raco" erfunden, das sich in der Schweiz rasch eingebürgert hat. [1651]

**Forderungen der neuzeitlichen Verkehrsmittel an die Gestaltung der Waldwege** mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Erzgebirge. Vortrag bei der 25. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins in Dresden 1928. Von Oberforstmeister Schmidt, Dresden. (Jahresbericht des Deutschen Forstvereins, Berlin. Verlag: „Der Deutsche Forstwirt", 1928. Bespr.: Silva **16,** 365—366, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1149—1150, 1928.) Die Forderungen der neuzeitlichen Verkehrsmittel an die Gestaltung der Waldwege sind rasch gestiegen. Insbesondere werden von ihnen erheblich höhere Anforderungen als von den Spannfuhrwerken an die Breite und an die Festigkeit der Wege gestellt. 6½ m Kronenbreite ist als Mindestbreite anzusehen. Beim Höchstgewicht von 9 Tonnen genügt eine Packlage von 22 bis 25 cm Höhe. Da Asphaltierung der Waldwege und auch Kleinpflaster zu teuer ist, begnügt man sich für Waldwege meist mit einer abgewalzten Schotterdecke. [1652]

**Das forstliche Bringungswesen im österreichischen Salzkammergut.** Von H. Schönwiese, Gmunden. (Forstarchiv **4,** 309—319, 1928. 10 Abb.) Verfasser bietet einen Beitrag über die Geschichte der Forstbenutzung und Holzbringung im österreichischen Salzkammergute; zusammenfassend wird ein Festhalten am Landtransporte, fortschreitende Mechanisierung, das Entstehen immer größerer Mannigfaltigkeit und das Bestreben nach tunlichster Vereinfachung und Verbilligung sowie unter Umständen eine tiefgreifende Rückwirkung des Bringungswesens auf die ganze Waldwirtschaft festgestellt. [1653]

## Der Holzverkauf.

**Die Eigenart der Holzwirtschaft Ostpreußens.** Aus einem Vortrag, gehalten in dem Preußischen Forstverein am 26. Juli 1928 in Danzig. Von Forstmeister Hämmerle. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 581—584, 1928.) Von den fünf Abschnitten des Vortrages betrifft die Forstbenutzung derjenige über die Verwertung des Holzes; als neuer Typ der Holzverwertung entstand in der Inflation jene durch die Interessengemeinschaft, ferner die Angliederung eigener Sägewerke an Privatwaldbesitze. Die „Interessengemeinschaft“ des Waldbesitzes mit dem Holzhandel und der Sägeindustrie hatte in der Inflationszeit den Zweck, womöglich auch dem Waldbesitz einen Konjunkturgewinn zu sichern; die Erfahrungen mit diesem Modus waren jedoch keineswegs besonders günstig. Auch die Bedingungen, Vor- und Nachteile waldeigener Sägewerke werden besprochen.' In Ostpreußen bestehen auf den größeren Waldbesitzen sechs namhafte Sägewerke mit 16 Gattern. Das Einkommen des Schneidemüllers wird von dem Gehalt des Sägewerksleiters aufgezehrt. Als Vorteil erwies sich, daß geringwertiges Holz noch zu leidlicher Ware aufgearbeitet werden konnte und das Nutzholzprozent gesteigert wurde. Als Bedingungen für die Zweckmäßigkeit der Anlage werden bezeichnet guter Lokalabsatz, günstige Lage zu Transportmitteln (Eisenbahn, Wasser) und geringe Konkurrenz durch Handelsmühlen. Hierzu käme wohl auch noch: Dauerndes Vorhandensein genügend großer Mengen eigenen Rundholzes, um das Sägewerk voll auszunützen und nicht bloß den Marktpreis des Rohholzes zu erwirtschaften (vgl. folgende Nr.). [1654]

**Sozialisierung, Industrialisierung, Kommerzialisierung und Rationalisierung der Forstwirtschaft.** Von Ing. Dr. Leopold Hufnagl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 301—302, 1928.) Die Industrialisierung der Nachkriegsjahre bestand entweder in der Holzverarbeitung auf waldeigenen Sägen oder in der Vergesellschaftung des Waldbesitzes mit dem Sägebesitz. Die Voraussetzungen für ein Gedeihen waldeigener Sägewerke werden von Hufnagl besprochen, und zwar sowohl die bilanzmäßigen als auch die finanziellen (Deckung der Baukosten aus eigenen Mitteln; Schuldzinsen verträgt ein Sägewerk nicht). Die Schwierigkeiten, die sich bei der genannten Vergesellschaftung zeigten, werden dargestellt. Die „Kommerzialisierung“ des Forstbetriebes kann nur auf Ernte und Verwertung des Holzes gerichtet sein. Die „Rationalisierung“ muß sich vorwiegend in den Ausgabenkonti auswirken, Ernte und Holztransport liefern die ausgiebigste Möglichkeit, durch Einführung von Maschinen an Kosten zu sparen (Maschinen zur Holzfällung, Transport durch Kraftfahrzeuge usw.). Auch vollste Ausnützung der Holzernte zur Kräftigung der Einnahmeseite der Bilanz (beste Sortierung, Belassung niedriger Stöcke usw.) wäre nötig. (Wenn Verfasser hier auch die „gewinnbringende Verwertung von Wurzeln und Reisig“ anführt, so wäre zu bedenken, daß diese im Hinblick auf die Bodenpflege waldbauliche Nachteile mit sich bringen könnte.) [1655]

**Die Lage der europäischen Wald- und Holzwirtschaft nach dem Kriege.** Vortrag, gehalten in der Festsitzung des Schwedischen Forstvereins in Stockholm am 16. Oktober 1928. Von Prof. Dr. M. Endres, München. (Forstw. Centralbl. **50,** 773—793, 1928.) Der Vortragende berührte auch Gegenstände der Forstbenutzung, indem er auf die ungeordnete und teilweise raubbauartige Holzabnutzung auf den

Kriegsschauplätzen, auf die planlose Ausübung schädlicher Nebennutzungen im Hinterlande, auf die Bedingungen der Preisgestaltung in der Forstwirtschaft im Vergleich zur Industrie und zur Landwirtschaft und anderes hinwies. Der Beweglichkeit der Nachfrage kann die Forstwirtschaft durch ein bewegliches Angebot Rechnung tragen, sowohl in Ländern mit geordneter Waldwirtschaft wie auch in Staaten mit urwaldähnlichen Holzvorräten. Die Frage, ob man auch beim Holz von einem Weltmarktpreis sprechen kann, wird in klarer Weise erörtert, ferner wird auf das Problem der Regelung des Angebotes auf dem europäischen Holzmarkt eingegangen. In einigen der Holzausfuhrstaaten Osteuropas gehen die Nutzungen über die forstliche Kraft hinaus und zehren an der Waldsubstanz; intereuropäisch bedeute dies Preisschleuderei und Schwächung der Leistungsfähigkeit der europäischen Waldwirtschaft für die Zukunft. Der in den osteuropäischen Holzländern übliche Abschluß langfristiger Abstockungsverträge wird kritisiert. Die Verwertung von Holzvorräten in Bausch und Bogen wird mit Recht als die tiefste Stufe der Forstbenutzung dargestellt. In Schweden und Norwegen ist der Abschluß solcher Verträge vom Staate verboten. Infolge des Aufschwunges der Sperrholzindustrie hat der Verbrauch an weichem Laubholz erheblich zugenommen, dennoch ist sein Anteil an dem gesamten Weichholzverbrauch nur gering, die Nadelholzbestände liefern einen durch keinen anderen voll ersetzbaren Rohstoff. Die durch die Entwicklung der Zellulose- und Holzschliff-Industrie sowie der Sperrholzfabrikation für den Holzkonsum herbeigeführten Wandlungen werden angedeutet. [1656]

**Holzpreise und Holzverkaufspolitik.** Von Dr. Zentgraf. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 610—611, 1928.) Verfasser beklagt, daß das Holz im Frühjahr und Sommer 1928 von privaten und staatlichen Forstverwaltungen bei sinkender Nachfrage durch Angstverkäufe verschleudert wurde, statt aus dem Absinken der Preise die Folgerung zu ziehen, bei fehlender Nachfrage kein Holz mehr anzubieten. Er verlangt Schaffung kaufmännisch geleiteter Holzverwertungsstellen des Waldbesitzes. Das gegenseitige Über- und Unterbieten in schlechten Zeiten muß verhindert, der Absatz der Nachfrage angepaßt werden. [1657]

**Betrachtungen über das bevorstehende Rundholz-Verkaufsgeschäft.** Von Schröder. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 717—719, 1928.) Die Ausführungen der holzwirtschaftlichen Presse über die Geschäftsaussichten des kommenden Jahres bezeichnen die allgemeine Wirtschaftslage als sehr gedrückt und erwarten von der nächstjährigen Entwicklung des Baumarktes nicht viel Günstiges. Ein Rundholzmangel sei nicht zu befürchten, da die Staatsforstverwaltungen ihre Abnutzungssätze voll einschlagen werden. Dagegen verlangt der Verfasser, den Holzeinschlag nicht nach dem Zuwachs des Waldes zu führen, sondern nach dem Bedarf der Holzwirtschaft zu bemessen. [1658]

**Soll und kann der Forstbeamte im Privatwalde Kaufmann sein?** Von Oberförster Breuer. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1177—1178, 1928.) Verfasser verlangt vom Revierverwalter Beobachtung der Konjunktur auf dem Holzmarkt und begründet diese Forderung. [1659]

**Forstliche Organisation und Bilanzierung.** Von Oberforstrat Dr. Eichhorn. (Silva **16,** 281—286, 1928.) Zum Holzverkauf bedarf es bei dessen Einfachheit keiner kaufmännischen (privatwirtschaftlichen) Organisationsform der Staatsforstverwaltung; den mit dem Holzverkauf verbundenen, vom Verfasser aufgezählten Aufgaben können die Forstämter nach telephonischer Fühlungnahme mit der zentralen Holzverkaufsstelle vollkommen gerecht werden. [1660]

**Ist es rechtlich zulässig, bei Holzversteigerungen an Stelle der forstüblichen Abrundung die gemeinübliche Abrundung der Inhaltsberechnung zugrunde zu**

**legen?** Von Landgerichtsrat Prof. Dr. Müller. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 448—449, 1928.) Die Frage wird bejaht, weil die Holzversteigerungen Kaufverträge sind und weil für alle Kaufverträge der im Bürgerlichen Gesetzbuch aufgestellte Grundsatz der Vertragsfreiheit gilt. Der Versteigerer stellt die Versteigerungsbedingungen auf, der andere Teil kann sie ablehnen oder annehmen. [1661]

## Rindennutzung.

**Wird der Schälwald noch einmal lohnend für den Waldbesitz?** Vortrag auf der Tagung des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer. Von Oberförster Neuwinger. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 633—634, 1928.) Der Kleingerberei, die zugunsten der Lederherstellung in Großfabriken zurückging, kann durch Erhaltung des Schälwäldes nicht geholfen werden, weil die Handarbeit durch die Großbetriebe verdrängt ist. Die Rentabilität der Schälwaldwirtschaft bleibt weit unter derjenigen der Fichten- und Tannenwirtschaft. Die Schälwaldbesitzer werden gewarnt, aus der geringen Erhöhung der Eichenlohpreise neue Hoffnung auf eine fortschreitende bessere Rentierung des Schälwaldes zu hegen. [1662]

**Der „Schlierbachswald" und seine Zusammenlegung unter Berücksichtigung der Bildung kleinbäuerlicher Genossenschaften.** Von Geh. Reg.-Rat Hungershausen in Kassel. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 739—762, 1928.) Die Abhandlung enthält (gelegentlich der Darstellung der Ermittlung des Geldwertes von Eichenschälwaldbeständen) auch (S. 750, 757) Angaben über die durchschnittlichen Loherträge sowie die Netto-Gelderträge aus einem südöstlich von Eschwege an der Werra gelegenen alten Eichenschälwaldgebiete, in welchem die Eichenschälwaldwirtschaft mit alleiniger Ausnahme der wenigen voll bestockten Waldungen auf besten Böden und in milderen Lagen unrentabel, der eichenfreie Niederwaldbetrieb als reine Brennholzwirtschaft erst recht verlustbringend geworden ist. [1663]

## Die Nebennutzungen.

**Bericht über die Waldsamenernte 1928.** Von Geheimrat Herrmann, Breslau. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1143—1145, 1928; ferner: Der Deutsche Forstwirt **10,** 675—676, 1928.) Die Grundlage für den Bericht bilden die Antworten auf die ausgesandten Fragebogen. Die Kiefernzapfenernte im Winter 1928/29 wird gering werden, nur in Oberbayern und Unterfranken wird eine mittlere erwartet. Auch der Kiefernzapfenansatz für die Ernte 1929/30 wird zumeist ungünstig beurteilt. Die Fichte hat im Durchschnitt der Angaben für das ganze Reich nur einen geringen Zapfenbehang, Reviere mit günstigeren Aussichten werden angeführt. Ähnliche Angaben werden für die Holzarten Tanne, Lärche, Weymouthskiefer, Douglastanne, die beiden Eichenarten, die Rotbuche und die anderen Laubholzarten mitgeteilt. [1664]

**Das Samenjahr.** Von A. Weeder. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **78,** 134—136, 1928.) Darauf, daß 1928 in Österreich für die Hauptholzart Fichte ein reiches Samenjahr ist, und auf die Bedeutung richtiger Herkunft des Saatgutes wird hingewiesen. [1665]

**Die Gartower Kleindarre.** Von Förster Harms, Gartow. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1174, 1928.) Verfasser beschreibt die von Forstmeister Junack angegebene Darreinrichtung und den Darrvorgang. [1666]

**Die österreichische Harzerzeugung.** Von Ing. R. Timmel. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 267, 1928.) Verfasser berichtet über die von der niederösterreichischen Landeslandwirtschaftskammer und von der Harzgenossenschaft

Piesting (Direktor A. Reichert) geförderte Einführung der Topfharzung im niederösterreichischen Schwarzföhrengebiet und über die Ausbeutungsergebnisse bei verschiedenen Verfahren. [1667]

**Die Gewinnung des Lindenbastes.** Von der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer für Brandenburg. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1223, 1928.) Die Aufbereitung des Lindenbastes, die vielfach schon in Vergessenheit geraten ist, wird geschildert. [1668]

**Rationalisierung im Steinbruchbetrieb.** Von H. Fehlkamm. (Forstarchiv **4,** 321—325, 1928.) Verfasser zeigt, durch welche Maßnahmen die Gewinnung von Steinen für den Waldwegebau wirtschaftlicher gemacht werden kann. An Stelle mehrerer kleiner Steinbrüche soll nur ein gut angelegter treten; die beim Brechen gewinnbaren Pflaster- und Bordsteine, die bisher als solche nicht genutzt wurden, sollen (behufs Verbilligung der Abraumkosten) zur Abgabe an Dritte genutzt werden; durch angemessenen Vorrat soll für plötzliche Anforderungen vorgesorgt werden usw. [1669]

## Mechanische Technologie.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Das Holzplaster.** Von G. Spatz und anderen. (Holzmarkt Nr. 264, 268, 272, 275, 283, 1928.) Die Hauptvorteile des Holzpflasters, Betriebssicherheit, geringe Zahl von Verkehrsunfällen infolge Gleitens, Schleuderns usw. bei nassem Wetter, die langjährige Verwendungsdauer, 25—30 Jahre, die Lärmdämpfung, überwiegen bedeutend die Vorteile des Asphaltbelages, wie billige Herstellung, Wiederverwendbarkeit abgehobener, brüchig gewordener Decken. Die Statistik weist allgemein nach, daß die geringste Anzahl Verkehrsunfälle die holzgepflasterten Straßen besitzen.

Holzpflaster, und zwar in Form vernagelter Bohlen aus russischem Kiefernholz, wurde das erste Mal 1830 in Petersburg zur Pflasterung des Newski-Prospektes, dann in rascher Folge in Nischninowgorod und Moskau verwendet. 1843 folgte dann London, das in gleicher Art in jenem Jahre 83 000 qm Straßenboden damit belegte. Der Längsbelag erwies sich aber infolge der Splitterung als nicht dauerhaft und mußte allgemein bereits nach 3—4 Jahren wieder entfernt werden.

Der Belag erfolgte dann durch die bekannten Pflasterstöckel, deren Faserverlauf senkrecht zur Straßenfläche steht, die somit die Hirnholzfläche dem Verkehr darbieten. Dieses Holzpflaster erwies sich auch bei nassem und Frostwetter niemals so glatt wie Asphalt, sondern infolge der Eindrücke im Hirnholz, des Einpressens von Sandteilchen, Steinchen, stets genügend rauh.

1870 folgte im Holzbelag Paris nach, das in dieser Zeit sämtliche Boulevards mit Holz pflasterte. Dann kamen 1885—1890 große Pflasterungen in Deutschland, die auf Veranlassung des Fürsten Bismarck mit Buchenholzstöckeln vorgenommen wurden. Das Buchenholz bewährte sich jedoch infolge seiner Sprödigkeit, Härte und seines großen Schwindungsvermögens nicht zu diesem Zwecke. Auch nahm es die Imprägnierflüssigkeit nur oberflächlich auf.

Es ist bezeichnend, daß die wichtigsten Verkehrsstraßen Deutschlands, welche mit Holzstöckeln gepflastert sind, die Burgstraße in Berlin, die Hildesheimer Straße und der Georgsplatz in Hannover, der Zwingerplatz in Breslau, die Untere Königstraße in Stuttgart und der Breite Weg in Magdeburg, seit Jahresfrist überhaupt keinen Verkehrsunfall, der auf die Glätte des Bodenbelages zurückzuführen ist, aufzuweisen haben.

Als Pflasterholz ist am besten schwedische Kiefer geeignet, aber auch Fichte, Tanne, Lärche finden uneingeschränkte Verwendung, nur die inneren Kernstücke werden ausgeschieden, und auf möglichst gleichmäßigen, nicht zu breiten Jahresringverlauf (1 mm Durchschnittsbreite) muß gesehen werden. Die Stöckel werden etwa 10 bis 16 cm hoch geschnitten und erhalten entweder die Ziegel-Langform (30 × 15 cm) oder besser die Quadratform (10 × 10 cm, 12 × 12 cm). Je kleiner die Stöckel sind, desto teurer ist wohl das Verlegen, desto haltbarer ist jedoch auch der Belag. Die Stöckel kommen bei Straßen mit starkem Verkehr auf eine 15—20 cm starke Betonbodenunterlage. Die Erfahrung hat gelehrt, daß geringe Betonunterlagen durch die Erschütterung des Verkehres zu bald zerstört werden.

Die Holländer verwenden auch sehr stark das amerikanische und scheinbar für diesen Zweck infolge der Weichheit nicht geeignete Redwood (der Sequoia-Arten)! Auch die bekannte Löwen-Brücke in Rotterdam und die Brücke über den Afvoerkanal im Langhaven von Den Haag sind mit Redwood belegt.

Dagegen waren die Erfahrungen mit den australischen Eukalyptus-Hölzern sehr schlecht. Ihr Hauptnachteil war ihre vollständig unregelmäßige Abnutzung, die aber im wesentlichen wohl darauf zurückzuführen sein mag, daß die Sortierung nicht gewissenhaft vorgenommen wurde, sondern von den australischen Händlern verschiedene ähnliche Hölzer mitgeliefert wurden.

Die Holzstöckel werden am besten mit fetten Imprägniermitteln, mit Teerölen, getränkt. [2161]

**Der Holzmodellbau.** Von Ober-Ing. H. R. Henning. (Halle a. S.: Verlag Wilhelm Knapp, 1928.) Unter Holzmodellbau versteht man die Anfertigung der in der Gießerei notwendigen Modelle und Schablonen aus Holz. Die Herstellung sachgemäßer Modelle ist ein Haupterfordernis für die Herstellung eines einwandfreien Abgusses. Werden auch zu Gußmodellen oft Metall, Gips oder eine sonstige bildsame Masse verwendet, so muß dennoch in den meisten Fällen wieder ein Modell für die Metall- oder Gipsform aus Holz hergestellt werden.

Der Modelltischler verwendet an Harthölzern: Eiche, Esche, Rot- oder Weißbuche, Ahorn, Nußbaum, Birne, Rüster; an Weichhölzern: Erle, Kiefer, Tanne, Linde, Pappel. Von der Nennung exotischer Holzsorten ist Abstand genommen, da sie infolge ihrer hohen Preise kaum für den Modellbau in Verwendung kommen.

Das Modellholz muß gut ausgetrocknet sein; von der im frischen Zustande vorhandenen, bis etwa 50 prozentigen Feuchtigkeit dürfen beim Modellholz höchstens 10 % noch vorhanden sein.

Die Verleimung des Holzes geschieht entweder mit warmem Leim (Leder- und Knochenleim) oder kaltem Leim (Kaseinleim). Beim Verleimen muß, ähnlich wie bei der Zusammensetzung des Sperrholzes, streng darauf geachtet werden, daß die Schwindkräfte, die auch im getrockneten Holz, wenn auch teilweise gebunden, vorhanden sind, sich gegenseitig im verleimten Modell aufheben.

Das Anstreichen der Modelle erfolgt, je nach ihrer öfteren Verwendung, mehr oder weniger sorgfältig, der einfachste Anstrich ist ein aus Schellack und Spiritus selbst hergestellter farbloser Lack. Gewöhnlich nimmt man zur raschen Unterscheidung Farblacke, die rote Farbe nimmt man für gußeiserne Modelle, die blaue für Stahlguß, sonstiger Metallguß erhält eine gelbe Farbe. Besondere Kern- oder Modellmarken werden schwarz gehalten.

Die Modelle werden dann beim Gebrauch vorsichtig in Sand entsprechender Bindung eingestampft und wieder so herausgenommen, daß nicht eine Zerstörung der Sandform eintritt, in welche das Gußmetall eingegossen wird. Bei Modellen, bei welchen stärkere oder vorspringende Teile die Sandform bei Herausnahme des Holzmodelles wieder zerstören würden, müssen die Modelle aus einzelnen Teilen hergestellt werden, so daß eine Zerstörung der Sandform nicht möglich ist. Die

Sandformen der einzelnen Teile werden in entsprechend große Holzkistchen eingestampft, und die auf diese Weise gewonnenen einzelnen Formkasten (die sogenannten Kernkasten) ergeben erst zusammengesetzt das fertige Sandnegativ für den Guß. [2164]

**25 Jahre Industrie für Holzverwertung.** Jubiläumsschrift der A.-G. für Holzverwertung in Essen-Altenessen. (Essen: Selbstverlag der A.-G., 1928.) Die Schrift geht über den Rahmen einer Schilderung der Entwicklung dieser Firma weit hinaus und behandelt in der mit zahlreichen Kupfertiefdruckbildern künstlerisch ausgestatteten Festschrift auf 70 Seiten die Entwicklung und die Zukunftsaussicht der deutschen Sperrholzindustrie im allgemeinen.

In der deutschen Sperrholzindustrie sind zur Zeit 44 Fabriken tätig mit etwa 8000 Arbeiterbelegschaft und einer Gesamtproduktion von etwa 200 000 Kubikmeter Sperrholz.

Die Bilanz des deutschen Sperrholzhandels stellt sich ungefähr wie folgt:

| Jahr | Einfuhr | | Ausfuhr | | Aktivität bzw. Passivität | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Menge t | Wert RM | Menge t | Wert RM | t | RM |
| 1925 | 1 400 | 600 000 | 3 600 | 2 800 000 | + 2 200 | 2 200 000 |
| 1926 | 2 910 | 1 220 000 | 5 025 | 4 300 000 | + 2 115 | 3 080 000 |
| 1927 | 18 082 | 8 879 000 | 4 015 | 3 500 000 | — 14 067 | 5 379 000 |
| 1928 1. Halbjahr | 17 764 | 8 438 000 | 3 085 | 2 768 000 | — 14 679 | 5 670 000 |

Deutscher Sperrholzverbrauch:

| | |
|---|---|
| Inlandsproduktion . . . . . . . . . . . | etwa 120 000 t |
| Einfuhr 1928 . . . . . . . . . . . | „ 35 000 t |
| | 155 000 t |
| Ausfuhr . . . . . . . . . . . . . . | 7 000 t |
| Inlandsverbrauch . . . . . . . . . . | 148 000 t |

Abschließend folgen Vergleichsziffern der deutschen Sperrholzindustrie mit der Weltproduktion.

Es wurden im Jahre 1927 erzeugt:

| | | |
|---|---|---|
| von den Vereinigten Staaten Nordamerikas | 240 000 t | Sperrholz |
| von Deutschland . . . . . . . . . . | 95 000 t | „ |
| von Rußland . . . . . . . . . . . . | 80 000 t | „ |
| von Finnland . . . . . . . . . . . . | 65 000 t | „ |

Den jährlichen Holzbedarf der deutschen Sperrholzindustrie berechnet die Broschüre auf:

| | |
|---|---|
| an Buche . . . . . . . . . . . . . . . . | 40 000 t |
| an Erle, Birke, Kiefer, Oregon-Pine, Whitewood usw. | 45 000 t |
| an Gaboon . . . . . . . . . . . . . . . . | 125 000 t |
| an Eiche und anderen Edelhölzern . . . . . . . | 5 000 t |
| an Weichholz . . . . . . . . . . . . . . . | 35 000 t |
| | 250 000 t, |
| das sind etwa | 460 000 cbm. |

[2165]

# Chemische Technologie.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Lichtwirtschaft im Dienste der Produktion.** Von Dipl.-Ing. Schneider. (Die Holzbearbeitungsmaschine **21**, 1928. Offertbl.) Der Verfasser legt die Notwendigkeit dar, für jede Arbeitsstätte jene Beleuchtung zu ermitteln, welche die physiologisch günstigste und gleichzeitig auch die wirtschaftlichste ist. An der Hand einiger Beispiele wird nachgewiesen, welche erheblichen Betriebsgewinne durch verbesserte Beleuchtung erzielt werden können.

Die guten Beleuchtungskosten in kleineren, mittleren und großen Sägewerksbetrieben erreichen im Höchstfalle ungefähr 0,35 % der Lohn- und Gehaltskosten, also durchaus nicht eine zu befürchtende Höhe.

Am Schlusse werden verschiedene Wege gewiesen, wie für bestimmte Arbeitsvorgänge und Arbeitsplätze die günstigste Beleuchtung ermittelt werden kann. [2166]

**Die Erhaltung und der Betrieb von Mittelhochspannungsfreileitungen.** Vortrag von Ing. E. Rudolph, Direktor der nordböhmischen Elektrizitätswerke A.-G in Bodenbach, gehalten im Deutschen Verband der Elektrizitätswerke in Berlin. (Mitteilungsblatt des Verbandes, Beilage I, 1928.) Der Vortragende befaßt sich in diesem Vortrag außerhalb des elektrotechnischen Teils sehr ausführlich mit der zweckmäßigen Konservierung der Leitungsmaste und den Erfahrungen, welche er mit den verschiedenen Imprägnierungsverfahren machen konnte.

Im ältesten Konservierungsverfahren, dem Boucherieverfahren mittels Kupfer- oder Zinksulfat in wässeriger Lösung, konnte bei Verwendung von gesunden Masten eine Brauchbarkeit des imprägnierten Holzes bis zu 15 Jahren konstatiert werden.

Beim Imprägnierungsverfahren der Firma G. Rütgers wird das Holz einer Kesselbehandlung mit abwechselnd verdünnter Luft und Teeröl-Einpressung zugeführt. Verwendbarkeit der Masten etwa 20 bis 25 Jahre. Das Holz verbraucht jedoch je Kubikmeter bis zu 63 kg Teeröl.

Das dritte, häufige Verfahren, das Quecksilbersublimatverfahren (Kyanisierverfahren), ein Tauchverfahren ohne Einpressung des Imprägniermittels mit Hilfe erhöhten Drucks, wies keine so guten Dauererfolge auf wie die vorgenannten beiden, doch konnte immerhin auch eine bis 10jährige Verwendbarkeit festgestellt werden.

Da beim einfachen Tauchkyanisierverfahren der Schutzstoff nicht in den Kern vordringen konnte, kam das Tiefkyanisierverfahren zur Anwendung, das Konseaimprägnierverfahren. Nach längerem Dämpfen der ausgetrockneten Maste, somit einer vorbereitenden Aufschließung der Holzzellen, wurde im Kesselverfahren mit Druck die Quecksilbersublimatlösung eingepreßt, so daß auch die äußeren Kernringe imprägniert werden konnten. Das Verfahren ist noch zu jung, um ein abschließendes Urteil zu ermöglichen.

Gleichfalls eine neue, erst seit einem Jahrfünft in Verwendung stehende Imprägnierung ist das Cobra-Impfverfahren, das von den bisher geübten Arten abweicht. Es handelt sich hierbei um die Einverleibung eines wässerigen Breies aus einer Mischung von 83 % Fluornatrium und 17 % Dinitrophenol. Beide Ingredienzien sind kräftige Antiseptika zum Schutze organischer Substanzen. Die noch saftigen Holzstämme werden nach dem Schälen und der Befreiung von Bast 40 cm über und ebensoviel unter der Tag-und-Nacht-Linie (Erdoberfläche) mit Stichen eines hohlen, dolchartigen Messers derartig versehen, daß die Stichentfernungen im selben Umfangkreis etwa 3,5 cm, axial etwa 15 cm voneinander zu liegen kommen. Beim Zurückziehen des Messers wird unter Druck der Impfstoff in den entstandenen Spalt eingepreßt. Die Eindringtiefe des Messers ist gewöhnlich 6 cm. Die Holzfeuchtigkeit und nach dem Versetzen des Mastes auch die Bodenfeuchtigkeit bewirkt nun im Diffusionswege die Verteilung der Impfflüssigkeit bis in den Kern des Holzes. Vor allem dringt die Fluornatriumlösung vor, während das Dinitrophenol, welches das kräftigere Antiseptikum darstellt, später nachfolgt. [2167]

# Forstwirtschaftliche Handelskunde.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Die Reform der Gütertarife.** (Mitteilg. d. Generaldirektion d. österr. Bundesbahnen, Allgem. Tarifanz., Wien, Nr. 43—46, 1928.) Die österreichischen Bundesbahnen beabsichtigen im Jahre 1929 eine vollständige Neuausgabe der Gütertarife, bei welcher es sich in diesem Falle nicht nur um eine neue Erhöhung handelt, sondern um eine vollkommene Reform der Klassen- und Errechnungstarife in Anpassung an den deutschen Gütertarif.

Die längeren Ausführungen der Generaldirektion der Bundesbahnen befassen sich mit den transportpolitischen, konkurrenzpolitischen und volkswirtschaftlichen Ursachen, welche sie zu einer Tarifreform mit Rücksicht auf die Tarifreform der umliegenden Staaten zwingen.

In den Ausführungen ist erstmalig eine sehr interessante Aufstellung über den Massengütertransport der österreichischen Bundesbahnen im Jahre 1927 enthalten.

Aus dieser Zusammenfassung geht hervor, daß die Holztransporte an zweiter Stelle in Österreich stehen. [1413]

**Beratung der Frage der Vereinheitlichung der Holzmaße und der Verkaufsmethoden. (Enquête internationale sur la standardisation de la mesure du bois et sur les différents modes de vente du bois.)** (Summarischer Sitzungsbericht, herausgegeben vom Institut international d'agriculture, Bureau de sylviculture. Rom 1928.) Die Vertreter der einzelnen Staaten gelangen ausführlich zu Wort und bringen in Kürze das Wesentliche der in ihren Staaten üblichen Holzhandelsgebräuche sowie die Anregungen, in welcher Hinsicht eine Vereinheitlichung möglich oder wünschenswert wäre.

Auf Grund dieser Darlegungen gelangt die Enquête zum Beschluß, in alle holzproduzierenden Staaten Fragebogen auszusenden. Das Ergebnis dieser Rundfrage wird dann den weiteren Gang des vorgeschriebenen Programmes der Standardisierung der Holzmaße aus Europa bestimmen.

Die der Enquête wichtig erscheinenden Fragen sind folgende:

1. Ist im Lande das metrische Maßsystem im Holzhandel Vorschrift, ist die gesetzliche Einführung anzustreben?
2. Besteht die Ansicht, daß eine Vereinheitlichung der Holzmaße auf Grund des metrischen Systems zweckdienlich wäre?
3. Wenn das metrische System bereits eingeführt ist, würde es zweckmäßig erscheinen, von diesem zu einem anderen Holzmaßsystem überzugehen?
4. Wird nur eine Vereinheitlichung für den Import- oder Exportverkehr des Holzes für wünschenswert erachtet, wenn ja, für welche Sortimente käme die Vereinheitlichung in Frage?
5. Wäre die Herausgabe einer Handelsbroschüre zweckentsprechend, in welcher in übersichtlicher Tafelformel die üblichen Sortimente mit ihren Dimensionen sowohl im metrischen Maß als auch in dem landesüblichen Maß angegeben sind?
6. Wäre die Einrichtung einer internationalen Instanz zweckmäßig, welche sich mit der Vereinheitlichung der Verkaufsmethoden befaßt? [2169]

**Die Holzindustrie in Schweden. (Dřevařsky Prumysl ve Švédsku.)** Von K. Kozlansky. (Prag: Verlag E. Beaufort.) Kozlansky hat zwei Monate lang Schweden bereist und nicht nur die holzindustriellen Anlagen besucht, sondern auch die Werke der schwedischen Eisenindustrie, die die weltbekannten Holzbearbeitungsmaschinen liefern.

Das Buch Kozlanskys bespricht die Rationalisierung der schwedischen Holzindustrie an der Hand zahlreicher Abbildungen schwedischer Sägewerke, sowohl von ihrer Anlage als auch der Inneneinrichtung dieser Industrien. Kozlansky bemerkt sehr richtig, daß sich bestimmte Einrichtungen der schwedischen Holzindustrie nicht ohne weiteres durchführen lassen, da sie vielfach in der Eigenart der schwedischen Holzindustrie ihre Ursache haben.

Die durchschnittliche Rundholzverarbeitungsziffer der typischen schwedischen Sägeindustrie fand Kozlansky bei einem Jahresbedarf von 15 000 fm je Werk. [2170]

**Der deutsche Sperrholzhandel, seine Entwicklung und seine Aussichten.** Von Eugen Sachs. (Berlin. Selbstverlag des Verfassers, 1928.) Der Verfasser behandelt in kurzen, übersichtlichen Abschnitten den Sperrholzhandel der Vor- und Nachkriegszeit, die Bewegung des Sperrholzzolles, die Produktion und Preisgestaltung in der Sperrholzerzeugung.

Von den Ergebnissen, zu denen der Verfasser kommt, seien besonders genannt:

1. Der gegenwärtige deutsche Einfuhrzoll auf Sperrholz, 60 Rpf. je 100 kg, bietet keinerlei ausreichenden Schutz, nur infolge seiner geringen Höhe konnten im ersten Halbjahr 1928 nahezu 1800 Wagen Sperrholz eingeführt werden.

2. In Erlen- und Birkenholz sind die östlichen Produktionsländer Europas in der Vorhand, sie können das Sperrholz daraus in seinen geringen und mittleren Güten dank der billigen Arbeitskräfte und dank der Zollschutzmaßnahmen gegen die Ausfuhr des Erlen- und Birkenholzes aus den Oststaaten Europas billiger herstellen als Deutschland. Das Erlen- und Birkensperrholz stellt sich in der deutschen Verarbeitung auf billige Sorten zu teuer, da mit einem Abfall von nahezu 70—75 % gerechnet werden muß. Die deutsche Sperrholzindustrie kann hier nur die hochwertigsten Sortimente erzeugen, trotz der größeren Leistungsfähigkeit und größeren Intelligenz des deutschen Arbeiters.

3. Im afrikanischen Mahagonisperrholz (Gaboon- oder Okumésperrholz) ist Deutschland leistungsfähiger als die übrigen europäischen Staaten, da diese das Holz nur zu den gleich teuren Transport- und Ausfuhrbedingungen einkaufen können. Auch ist der Abfall beim Okumé-Holz höchstens 50 %, da die Stämme bedeutend stärker sind.

Ob sich aber infolge besonderer Schutzmaßnahmen, da die Produktionsgebiete des Holzes beinahe ausschließlich unter französischem Protektorate stehen, die Bezugsmöglichkeiten für Deutschland nicht vielleicht verschlechtern werden, ist eine Frage der Zukunft.

4. In der Erzeugung der Tischler-Starksperrholzplatte, der Paneelplatte, ist Deutschland weltbekannt. [2162]

**Geschichte des Verbandes der deutschen Sperrholzhändler.** Von Dr. Felix Borchardt. (Berlin. Selbstverlag des Verfassers, 1928.) In der Arbeit sind die Versuche der Herstellung einer internationalen Gemeinschaft der Sperrholzerzeuger und -industrie, weiterhin die Arbeiten des Verbandes in der Herausgabe von Handelsgebräuchen für Sperrholz, der Einsetzung eines Schiedsgerichtes für Sperrholz ausführlich niedergelegt. [2163]

# Forsteinrichtung.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden.)

**Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräfl. Moyschen Waldungen bei Steppberg.** Dargestellt nach den Erläuterungen und einem Vortrag Geheimrat Dr. Rebels. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 399—405, 1928.) Enthält eine von Rebel vortragsweise gegebene bedeutungsvolle Schilderung der schädlichen Wirkungen des bekannten Antrags Törring. Dessen schwerwiegende Folgen für die bayerische Staatsforstverwaltung sind nur dadurch abgeschwächt oder vermieden worden, daß seinen Forderungen betreffend Erhöhung der Hiebssätze infolge der bremsenden Wirkung einer 1914 erschienenen Ministerial-Denkschrift nur bis zu 23 % nachgekommen worden ist. [2247]

**Über den Nachhaltigkeitsgrundsatz.** Eine Lanze für Fr. Judeich. Von Oberförster Dr. Wobst. (Silva **16,** 278—279, 1928.) Im Schrifttum der letzten Jahre ist von verschiedenen Seiten, u. a. auch von C. Wagner, der Judeichsche Begriff der Nachhaltigkeit abgelehnt worden. Während C. Heyer und Judeich unter Nachhaltigkeit der Wirtschaft die Forderung ununterbrochener Holzerzeugung unter Wahrung der Bodenkraft verstanden, sucht Wagner in der Nachhaltigkeit das Streben nach Lieferung gleicher Jahresnutzung. Wobst gibt der Heyer-Judeichschen Auslegung den Vorzug, weil sie die einzige fest bestimmbare und erfüllbare Voraussetzung zur Nachhaltigkeit enthalte und für alle Verhältnisse passe. Die Kenntnis des (meist unbekannten) Zuwachses einer Betriebsklasse könne die Nachhaltigkeit noch lange nicht gewährleisten. Wagner habe als Weg zur Nachhaltigkeit „Erhaltung von Boden und Vorrat in normaler Verfassung“ angegeben. Die „normale Verfassung des Vorrats“ sei etwas sehr Unbestimmbares; vornehmlich durch den Einfluß des Dauerwaldgedankens habe sich die Vorstellung von der Normalität des Vorrats vielfach sehr zum Schaden der Nachhaltigkeit geändert, sei die Verjüngung auf Kosten der Nachhaltigkeit vernachlässigt worden. Eine rasche und sorgfältige Verjüngung müsse allem voranstehen. [2248]

**Theoretisches über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung.** Waldbaulicher Hiebssatz, Bestandswirtschaft, Nachhaltbegriff. Von Professor Dr. C. Wagner. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 427—434, 1928.) In den gegen Dieterich (s. Heft 2, S. 199/200, Nr. 1057) gerichteten Teilen 1 und 2 der Abhandlung wird zunächst dargelegt, daß eine Vorausbestimmung des „waldbaulichen Hiebssatzes“, d. h. des lediglich nach Maßgabe der waldbaulichen Absichten und Erfordernisse während des kommenden Nutzungszeitraums in den einzelnen Beständen zu nutzenden Vorratsteiles, auf 10 oder 20 Jahre kaum möglich, außerdem wertlos und eine Zwangsjacke für den Waldbau sei. Der Weg zur waldbaulichen Freiheit gehe nicht über die Nutzungsmasse; der Waldbau habe mit der Hiebssatzbestimmung überhaupt nichts zu tun, sondern von der Ertragsregelung nur zu fordern, daß sie die Massennutzung nicht an bestimmte Flächen binde. Im Teil 2 wendet sich W. gegen die von seinem Gegner unternommene Verschiebung des Begriffs „Bestandswirtschaft“ dahin, daß an Stelle des klaren, „ein ökonomisches Prinzip“ ausdrückenden Begriffs Judeichs eine „Bestandswirtschaft“ gesetzt werde, die, „frei vom Zwang der Hiebsfolge, jeden Bestand nach rein waldbaulichen Gesichtspunkten behandele“. Nach W.s Meinung tut die Hiebsfolge gerade dem Waldbau keinen Schaden und können rein waldbauliche Bedingnisse allein kein brauchbares Unterscheidungsmerkmal für eine Wirtschaftsform abgeben. Im 3. Teil verteidigt W. seinen Begriff der Nachhaltigkeit gegen Wobst (s. oben), der der Heyer-Judeichschen Auffassung den Vorzug gibt. Wagner fordert auf Grund des Rechts der „Priorität“, daß — unbeschadet der

Bedeutung der Auslegung von Heyer-Judeich — der alte, richtige Nachhaltsbegriff als „die gleiche, ununterbrochen fortdauernde Holzlieferung aus der Betriebsklasse" wieder zu seinem Recht und zu allgemeiner Anerkennung komme. Für den Heyer-Judeichschen Begriff stetiger Holzerzeugung durch Pflege des Bodens und Wiederaufforstung sei der passendste Ausdruck die „Stetigkeit". [2249]

**Bericht über die 22. Versammlung des Hessischen Forstvereins am 20. und 21. September 1928 zu Bad Salzhausen.** Von Oberforstmeister Dr. Schüz. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 438—446, 1928.) Enthält u. a. eine bei der Versammlung vorgebrachte ablehnende Stellungnahme Professor Dr. Borgmanns zur Frage der Ertragsmehrleistung des Plenterwalds gegenüber dem gleichförmigen Hochwald, zum Konradsdorfer Weiserflächen-Verfahren und zu den Künanzschen Theorien. [2250]

Ein weiterer Bericht über diese Versammlung im Deutschen Forstwirt **10,** 732, 1928, von Forstreferendar Schiemer gibt den Hauptinhalt eines dort von Künanz gehaltenen Vortrags über „Fragen der Vorrats- und Nutzungsermittelung" kurz wieder. [2251]

**Privatforstwirtschaft und Plenterwald.** Von Forstmeister Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 641—644, 649—652, 1928.) Die Abhandlung berührt die Forsteinrichtung in folgendem: Eine zweckmäßige Forsteinrichtung soll lediglich das im Walde tätige Holzkapital und dessen Zinsen ergründen. In dieser Richtung hat unsere bisherige Forsteinrichtungsarbeit vielfach völlig versagt. Für den vom Verfasser erstrebten Waldaufbau kommen ausschließlich die sogenannten Vorrats- und Zuwachsverfahren (Biolley, Eberbach) in Betracht. Die Rücksicht auf die Nachhaltigkeit der Holznutzung erfordert Einblick in den Vorrat und dessen Leistungen. Periodische Messung des Vorrats und Buchung der Ernte je Einteilungseinheit bei unveränderter Waldeinteilung sind Voraussetzung und Grundlage einer neuzeitlichen Forsteinrichtung. [2252]

**Graphische Darstellung des wirklichen und normalen Holzalters-Verhältnisses im Hochwald.** Von Forstmeister Hirsch. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 693, 1928.) H. empfiehlt ein Schaubild, in welchem die Altersstufenflächen in Hektaren als Abszissen, die Alter als Ordinaten aufgetragen werden. So wird die wirkliche Holzaltersabstufung veranschaulicht und durch Ziehung einer Diagonale die Möglichkeit geboten, Ueberschuß und Mangel an Fläche aus der Zeichnung zu erlesen. [2253]

**Schnellwuchsbetrieb.** Eine kritische Betrachtung und Erwiderung von Oberforstmeister Rave. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 749—752, 1928.) Der Aufsatz richtet sich gegen Gehrhardt, weil dieser in einem in der Silva abgedruckten Vortrag (s. Heft 3 S. 293 Nr. 1774) an einer Veröffentlichung Raves im Deutschen Forstwirt Nr. 13 von 1928 Kritik geübt hatte. Der Kernpunkt der Auseinandersetzung ist die G.sche scharfe Beanstandung der R.schen Schlußfolgerung, für die preußische Staatsforstverwaltung sei für Fichte I bis IV eine einheitliche Umtriebszeit von 100 Jahren berechtigt. R. sucht in seinen Ausführungen seinen Standpunkt zu rechtfertigen und die Anwendung des von Bohdanecky und G. vertretenen Schnellwuchsbetriebs auf preußische Verhältnisse unter (zu Unrecht geschehener) Berufung auf Schwappach in gewisser Hinsicht als bedenklich hinzustellen. (G. entgegnet in der Silva **17,** 17—19, 1929; Besprechung folgt in Heft 1 von Band II). [2254]

**Das Wirtschaftsziel des Einzelbestandes.** Von Landforstmeister von Bülow. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 772, 1928.) Während die verschiedenen Verfahren der

Forsteinrichtung die allgemeinen Ziele der Gesamtwirtschaft des Waldes i. d. R. sehr genau bestimmen, vermißt der Verfasser die ihm durchaus nötig scheinende Festlegung des Wirtschaftsziels für den einzelnen Bestand, d. h. die schriftliche Niederlegung der Maßnahmen, die der Forsteinrichter im Einvernehmen mit dem Wirtschafter bezüglich jeden Bestands für richtig und nötig hält. Ohne an diese Festlegung streng gebunden zu sein, muß der künftige Wirtschafter wissen, was der vorausgegangene Betrieb für die verschiedenen Betriebseinheiten bezweckt hat. [2255]

**Die Einrichtung der Forstwirtschaft.** Von Professor Dr. C. Wagner. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 765—767, 1928.) Der Aufsatz, der als ein Auszug aus des Verfassers Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung gelten kann, behandelt die W.sche Lehre von der Dreiteilung der Gesamtaufgabe der Forsteinrichtung und bezweckt, darzulegen, daß die bisherigen Unklarheiten und widerstreitenden Belange der herrschenden Forsteinrichtungslehre aus der Vermengung der drei selbständigen Aufgaben der Forsteinrichtung hervorgegangen sind und sofort verschwinden, wenn eine vollkommene Trennung in der Weise eintritt, daß die zeitliche Ordnung („ökonomische Organisation" und Ertragsregelung) gegenübersteht der räumlichen Ordnung (Betriebsordnung). [2256]

**Beiträge zur Betriebsregelung im Plenterwald.** Von Forstmeister Dannecker. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 785—787, 793—795, 1928.) Der Verfasser gibt durch eine klare, teilweise sehr eingehende Darstellung der Plenterwald-Forsteinrichtungsverfahren von Tichy, Kraft, Gretsch, Pahl, von Bornstedt, Stötzer, Hufnagl, Biolley und Lieber einen wertvollen Überblick über die Entwicklung und Vervollkommnung dieses Teils der Forsteinrichtung. Zum Schlusse hebt er die Worte Eberbachs hervor, daß „die zuverlässige Erntemessung die Voraussetzung und Grundlage jeder freien Entwickelung der Forstwirtschaft sei". [2257]

**Die Stereophotogrammetrie im Dienste der Forstwirtschaft, insbesondere der Forstbetriebseinrichtung.** Von Dr. Wodera. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 283—284, 1928.) Der Verfasser beschäftigt sich mit dem Gegenständlichen zusammen mit Dr. Dock seit Jahren und hält sich daher für befugt, die bezüglichen Veröffentlichungen von Schober (s. Heft 1, S. 201, Nr. 1063) und Pamperl (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw., Heft III, 1928) in einigen Punkten zu berichtigen und darzulegen, daß die erste Urheberschaft ihm zukomme. [2258]

**Waldbau und Forsteinrichtung.** Von Professor Dr. C. Wagner. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 321—323, 1928.) Es wird dargelegt, ob und inwieweit die Lehren über beide Fächer einander im Wege stehen und was zu fordern ist, damit die gegenseitige Behinderung aufhört. [2259]

**Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. I. Waldbau und Forsteinrichtung.** Von K. Philipp und E. Kurz. (Karlsruhe i. B.: Badenia-A.-G., 1928.) (S. Heft 1, S. 63, Nr. 386; Heft 2, S. 197; Heft 3, S. 290, Nr. 1766). Weitere Besprechungen: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 407—408, 1928, Hausrath; Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 701—702, 1928, Dengler; Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 353—354, 1928, H. L.; Forstarchiv **4,** 376, 377, 1928, Chr. Ernst; Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 461, 1928, Busse. [2260]

**Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden.** Von Dr. A. M. Röhrl. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) (S. Heft 1, S. 64, Nr. 388; Heft 2, S. 202, Nr. 1072; Heft 3, S. 290, Nr. 1765). Weitere Besprechungen: Der Deutsche Forstwirt **10,** 790—791, 1928, Künanz; Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 420—425, 1928, Martin. [2261]

**Das forstliche Kartenwesen in Bayern.** Von Friedr. Dittmar, Rechnungsrat in der Bayer. Minist.-Forstabtlg. (Selbstverlag des Verfassers.) (S. Heft 2, S. 198, Nr. 1053; Heft 3, S. 289, Nr. 1764). Weitere Besprechungen: Der Deutsche Förster **10,** 669, 1928, Zimmerer; Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 308—309, 1928, Knuchel; Der Deutsche Forstwirt **10,** 796, 1928, Wappes; Mitteilgn. v. Verein d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 109—110, Röhrl. [2261a]

**Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung.** Von Professor Dr. C. Wagner. (Berlin: P. Parey, 1928.) (S. Heft 1, S. 62, Nr. 385; Heft 2, S. 198, Nr. 1052; Heft 3, S. 289, Nr. 1762). Weitere Besprechungen: Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 395—397, 1928, Knuchel; Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 450—461, 1928, Martin. [2262]

# Holzertragslehre.

(Berichterstatter: Professor Dr. Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden.)

## Holzmeßlehre (Holzmassenermittelung).

**Die Ertrags- und Massentafeln und ihre Anwendung in der Praxis.** Von Forstamtmann a. D. Witzgall. (Silva **16,** 340—341, 1928.) Der Einschlag eines nach einer Ertragstafel aufgenommenen Bestands ergibt infolge der Abrundung der Durchmesser gegenüber der ertragstafelmäßigen Holzmasse einen Fehlbetrag von 5 bis 10 %. Ebenso liefert jede Massentafel für den Massengehalt eines Baumes einen größeren Betrag als die Messung. Durch Benutzung selbsttätig auf gerade Zentimeter abrundender Kluppen kann dieser Übelstand beim Kluppen stehenden Holzes vermieden werden, sofern die bayerischen Massentafeln, die nur für gerade Durchmesser-Zentimeter Massenangaben enthalten, in Frage kommen. Die Eigentümlichkeit der Bäume, einen ellipsenförmigen Querschnitt zu bilden, findet sich besonders oft an Hängen, und zwar verläuft nach W.s Beobachtung der größere Durchmesser meist in der Richtung der Höhenlinien. Deshalb werden an Hängen vorwiegend die Breitseiten gemessen, und so bewirkt auch hier die Messung nur eines Durchmessers einen erheblichen Fehler. [2267]

**Zur Holzkubierung. Soll man zur Kubierung der Rundhölzer zweistellige oder dreistellige Tabellen verwenden?** Von J. Lackenschweiger. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 272, 1928.) Während die aus unvermeidlichen Fehlern hervorgehenden Abweichungen bei der Inhaltsbestimmung stärkerer Stämme leicht bis zu 0,06 fm betragen können, bemüht man sich, die Stamm-Masse bloß aus dem Mittendurchmesser auf dem Papier auf Tausendstel Festmeter zu berechnen. Bei großen Abmaßen ergeben die richtig gekürzten zweistelligen Kubierungstafeln fast dasselbe wie die dreistelligen. Der Wertunterschied stellt sich bei einem Festmeter-Preis von 30 S. (rund 18 RM) auf 90 Gr. (53 Pfg.) Wegen dieses geringen Betrags sollte man nicht Zeit und Papier opfern. „Darum fort mit der dritten Dezimale bei der Rundholzkubierung!" [2268]

**Ausformungs- und Messungsverluste beim weichen Nutzholz.** Von Ing. Nowy. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 360—365, 1928.) N. vergleicht die österreichischen Gepflogenheiten der Festgehaltsbestimmung vom Rundholz („Wiener Usancen") mit den Vorschriften der preußischen „HOMA" und bespricht die sich ergebenden Unterschiede. Hierbei wird der Einführung der von Busse empfohlenen Massenermittelungsweise das Wort geredet. Ferner weist der Verfasser für einen bestimmten Fall an Hand der Stammkurven zweier abschnittweise vermessenen Langholzstämme nach, daß bei der in diesem Fall eingetretenen Preisspannung zwischen

Lang- und Blochholz „die Erzeugung von Langholz auch noch wirtschaftlich ist, wenn sie um 28 bis 30 % des Verkaufspreises teurer zu stehen kommt". Anwendung von Zopfungstafeln scheint im allgemeinen nur bei Zusammenbringen des Holzes auf Lagerplätze nützlich. [2269]

**Ermittelung von Bestandsmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen.** Von Forstreferendar E. Zieger. (Mitteilg. a. d. Sächs. forstl. Versuchsanstalt zu Tharandt **3,** Heft 3, 1928.) (S. Heft 2 S. 202 Nr. 1068, Heft 3 S. 215 Nr. 1784.) Weitere Besprechungen: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 368—369, 1928, Abetz; Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 365—368, 1928, Tischendorf. [2270]

**Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen. I. Band.** Bearbeitet von Gebbers. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) (S. Heft 3 S. 294 Nr. 1777.) Weitere Besprechungen: Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 409, 1928, We.; Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 406—407, 1928, Schmied; Forstarchiv **4,** 379—380, 1928, Gläser; Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 347—348, 1928, Friedrich; Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 399—400, 1928. [2271]

**Eine Massentafel für liegendes Holz.** Von Professor Dr. Busse. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 1—3, 1928.) (S. Heft 1 S. 66 Nr. 401.) Weitere Besprechung: Forstarchiv **4,** 370, 1928. [2272]

**Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehalts stehender Waldbäume und Waldbestände.** Von Grundner und Schwappach. 7. Aufl. Herausgegeben von Professor Dr. A. Schwappach. (Berlin: P. Parey, 1928.) (S. Heft 3 S. 294 Nr. 1779.) Weitere Besprechung: Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 365 bis 366, 1928, Friedrich; Mitteilgn. v. Verein d. höh. Forstbeamten Bayerns **23,** 110, P. [2273]

**Über Stammkubierungsformeln.** Von E. Lönnroth. (Deutscher Sonderabdruck aus Acta forestalia Fennica, 31, Helsinki 1927.) Besprechung: Forstarchiv **4,** 434, 1928, Tischendorf. [2274]

**Die Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchen-Stammholz nach der Fällung.** Von Professor Dr. Fabricius. (Forstw. Centralbl. **50,** 41—48, 1928.) (S. Heft 2 S. 202 Nr. 1066.) Weitere Besprechung: Forstarchiv **4,** 371—372, 1928, Tischendorf. [2275]

**Ist es rechtlich zulässig, bei Holzversteigerungen an Stelle der forstüblichen Abrundung die gemeinübliche Abrundung der Inhaltsberechnung zugrunde zu legen?** Von Landgerichtsrat Professor Dr. Müller, Hainsberg. (Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 448—449, 1928.) Der Verfasser bejaht die gestellte Frage. Es genügt, in die Holzversteigerungsbedingungen aufzunehmen, daß der Inhaltsbestimmung der Hölzer die gemeinübliche Abrundung zugrundeliege. [2276]

## Zuwachslehre.

**Zur Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige Fichtenertragstafel.** Von Professor Dr. Gehrhardt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 377—386, 1928.) Der Verfasser nimmt Bezug auf den Aufsatz „Zur Ertragstafel- und Bonitierungsfrage" von Wobst (s. Heft 2 S. 202 Nr. 1073). Er glaubt im Gegensatz zu W., daß auch in Zukunft die Ertragstafeln ihre Bedeutung behalten werden, und nimmt zu den Haupteinwänden der Ertragstafelgegner Stellung. Er bestreitet die Notwendigkeit, Wuchsgebiete mit verschiedener Ertragsfähigkeit einer Holzart in Deutschland zu unterscheiden, und so scheint ihm auch die Bevorzugung von sog. Lokalertragstafeln im allgemeinen nicht gerechtfertigt. G. betrachtet die Ertragstafel als das einfachste und beste Mittel, den Zuwachs für Forsteinrichtungszwecke zu erheben. Um den aus verschiedenen Durchforstungsgraden entspringenden Wachstumsunterschieden zu entsprechen, müssen die Ertragstafeln nach Durchforstungsstufen gegliedert sein. Diesem Grundsatze folgend, bringt er eine derart gegliederte neue Fichtenertragstafel mit der Dreiteilung für „mäßige, starke und sehr starke Durchforstung (Schnellwuchsbetrieb)". Diese Tafel ist unter Verwendung von acht geeignetst scheinenden vorhandenen Ertragstafeln so aufgebaut, daß für die drei oberen Ertragsklassen unter Zugrundelegung eines einheitlichen Jugendzustandes der Musterbestände die Spreizung der Ertragszahlen mit der ersten Durchforstung beginnt. Für den stärksten Durchforstungsgrad besteht nahezu Übereinstimmung mit der G.schen Tafel für Schnellwuchsbetrieb von 1925. Auf die große Überlegenheit dieser Betriebsweise in bezug auf Massen- und Geldertrag gegenüber der gegenwärtig üblichen Bestandsbehandlung wird erneut hingewiesen. [2277]

**Vorrats-Wald- oder Leistungswirtschaft.** Von P. Rolle, forsttechn. Berater. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 752—753, 1928.) Auf Grund seiner Erfahrungen in der ostdeutschen Kiefernwirtschaft kommt R. zu einer Betrachtung der ihm merkwürdig scheinenden Tatsache, daß in den Kiefernertragstafeln der laufende Zuwachs des Derbholzes verhältnismäßig früh gipfelt und unmittelbar darauf rasch sinkt, während zu dieser Zeit der zuwachstätige Schaft erst die halbe Höhe erreicht hat. Er erklärt diese Erscheinung damit, daß bei der üblichen Stammzahlhaltung der für die Derbholzerzeugung maßgebliche Reisiganteil des Baumes und Bestands vorzeitig sinkt, und fordert deshalb Verhütung eines weiteren Absterbens von Ästen an den Zukunftsstämmen durch stetige Verringerung der Stammzahl, sobald der „lebend-astfreie" Stamm 10 bis 12 m Höhe erreicht hat. So zielt er unbewußt auf einen Kiefern-Schnellwuchsbetrieb ab, wie Gehrhardt ihn für die Bärenthorener Wirtschaft festgestellt hat, eine Wirtschaft, die für R. das Musterbild des „Leistungswaldes" darbietet im Gegensatz zum „ertragstafelmäßigen Vorratswald". [2278]

**Über den Einfluß der Bestandesdichte auf die Bestandeshöhe in jüngeren Buchenbeständen.** Von Dr. H. Schmied. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 260 bis 284, 1928.) (S. Heft 3 S. 296 Nr. 1788.) Weitere Besprechungen: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1387—1388, 1928, Busse; Silva **16,** 357, 1928, Dieterich. [2279]

**Zum Aufbau des Plenterwaldes. Eine Bestandsanalyse im Plenterwaldgebiet von Schwarzenegg.** Von Prof. Dr. H. Knuchel. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **9,** 233—238, 1928.) (S. Heft 3 S. 298 Nr. 1790.) Weitere Besprechung: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1131, 1928, Busse. [2280]

# Forstpolitik.

(Berichterstatter: Oberförster Dr. Alfred Wobst, Dresden.)

## Selbständige Schriften.

**Statistische Nachweisungen der badischen Forstverwaltung** auf das Jahr 1925 (XXXX. Jahrg.) und das Jahr 1926 (XXXXI. Jahrg.). (Karlsruhe: Buchdruckerei C. F. Müller, 1928.) Leider kann wegen Raummangels auf den Inhalt dieser und der nächsterwähnten aufschlußreichen Statistiken hier nicht eingegangen werden. Zu bemerken ist, daß seit 1926 das badische Wirtschaftsjahr mit dem Rechnungsjahr am 31. März schließt. Der für 1926 ausgewiesene Reinertrag der badischen Staatswaldungen beläuft sich ohne Berücksichtigung der Kapitalabnutzung beim Einschlage auf 39,62 Mk., mit derselben auf 70,19 Mk. je Hektar. Die Nachweisungen erstrecken sich zum Teil auch auf die Gemeindewaldungen. [2008]

**Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg** auf die Jahre 1920—1925. 39.—44. Jahrg. (1 Band). (Stuttgart: Chr. Scheufele, 1928.) Enthält die Nachweisungen, betr. die württembergischen Staatsforsten, sowie anhangsweise die unter staatlicher Bewirtschaftung stehenden Körperschaftswaldungen während der Nachkriegsjahre. Die finanziellen Ergebnisse sind nur für 1925 mitgeteilt. In diesem Jahre bezifferte sich der Reinertrag auf 78,9 Mk. je Hektar, ein von keiner anderen Staatsforstverwaltung erreichtes Resultat. In den Tabellen ist überflüssige Zahlengenauigkeit vermieden. [2009]

## Aus Zeitschriften.

### Holzwirtschaft, Holzhandel und -industrie.

**Internationale holzwirtschaftliche Rundschau.** (Holz-Zentralbl. **54,** Nr. 137 bis 138, 1928.) Allgemeiner Überblick über die Lage des Holzhandels und der Holzindustrie. [2011]

**Bewirtschaftung des Papierholzes in Mitteleuropa.** (Der Holzmarkt **45,** Nr. 221, 1928.) Am 3. September 1928 hat in Prag eine Beratung der führenden Organisationen der tschechischen, finnischen, polnischen und österreichischen Forstwirtschaft stattgefunden über die einheitliche Bewirtschaftung des Papierholzes. Der Hauptabnehmer, Deutschland, war nicht beteiligt. Ziel ist vermutlich die Verteuerung des Papierholzes für die deutsche Einfuhr, um statt des Rohstoffes die Fertigfabrikate einführen zu können. Die deutsche Forstwirtschaft ist an diesen Plänen in anderem Sinne interessiert als die Papierindustrie. [2012]

**Holzpreise und Holzverkaufspolitik.** Von Zentgraf. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 98, 1928.) Ein bemerkenswerter, temperamentvoller Aufruf zur besseren Beobachtung und Ausnutzung der Konjunktur beim Holzabsatze durch Verteilung der Einschläge auf das ganze Jahr und durch Organisation des Verkaufes. [2013]

**Untersuchungen des Instituts für Konjunkturforschung über die Holzwirtschaft.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 123, Holzanzeiger, 1928.) Enthalten einige wichtige Diagramme über die Entwicklung der Holzpreise usw. zwischen 1925 und 1928. Aus diesen geht besonders der Rückgang der Inlandspreise für Rundholz seit Anfang 1928 hervor, dem der Schnittholzpreis nur zögernd folgt. Die Einfuhr an Schnittholz übersteigt seit Mitte 1928 die Rundholzeinfuhr in bedenklichem Maße. [2014]

**Die Eigenart der Holzwirtschaft Ostpreußens.** Von Hämmerle. (Der Dtsch. Forstwirt **10,** Nr. 94, 1928.) Verfasser gibt einen ausführlichen Überblick über die forst- und holzwirtschaftliche Lage Ostpreußens, die gekennzeichnet ist durch die Erschwerung der Holzausfuhr. Diese ist ihrerseits eine Folge der politischen Abschnürung der Provinz und der starken Ausfuhrkonkurrenz der östlichen Nachbarländer. Die bisherige Hilfe des Reiches (Ostbahnstaffel usw.) ist ungenügend. Die ostpreußische Forstwirtschaft muß in stärkstem Maße auch zur Selbsthilfe greifen. [2015]

**Holzhandelsdezernate bei den preußischen Regierungen.** Erlaß vom 18. Oktober 1928. (Silva **16,** Nr. 49, 1928.) Diese bemerkenswerte Neueinrichtung soll dazu dienen, mit Hilfe von Preisstatistiken, Kartotheken über Holzkäufer, Ausgabe von Richtpreisen usw. die Revierverwalter beim Holzverkauf zu beraten und die Forstkasse vor Schaden zu bewahren. [2016]

**Allgemeine Einführung des metrischen Systems und Vereinheitlichung der Holzhandelsgebräuche.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** Nr. 52, 1928.) Das

„Institut International d'Agriculture, Bureau de Sylviculture, Rome“ versendet Fragebogen über obige Gegenstände. Die Anregung dazu geht zurück auf den Internationalen Forstkongreß zu Rom 1926. Zunächst handelt es sich um die allgemeine Einführung des metrischen Systems. Mit den Ergebnissen der Umfrage soll sich eine später einzuberufende internationale Konferenz befassen. [2017]

**Bericht über die Tagung des Wirtschaftsverbandes der deutschen Holzindustrie zu Köln im September 1928.** (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 76, 1928.) Hauptgegenstand: Deutschlands holzverarbeitende Industrie im Wirtschaftskampfe. [2018]

**Bericht über die Tagung des Centralverbandes von Vereinen deutscher Holzinteressenten zu Kassel-Wilhelmshöhe.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 77 u. 78, 1928.) Auszug aus dem Geschäftsbericht: Handelspolitik, Reparationslieferungen, Eisenbahnfragen, Holzpropaganda. [2019]

**Bericht über die Halbjahrssitzung der Deutschen Holzwirtschaftsbank am 15. Oktober 1928.** (Holzzentralbl. **54,** Nr. 128, 1928.) [2020]

**Zusammenschlüsse von Holzabnehmern.** (Holzzentralbl. **54,** Nr. 144, 1928.) Aus dem Harz und aus Württemberg wird über den Zusammenschluß von Holzabnehmern zwecks gemeinsamen Rundholzbezuges und Absatzes von Schnittware berichtet. [2021]

**Ist es rechtlich zulässig, bei Holzversteigerungen an Stelle der forstüblichen Abrundung die gemeinübliche Abrundung der Inhaltsberechnung zugrunde zu legen?** Von Müller. (Tharandter Forstl. Jahrbuch **79,** Nr. 11, 1928.) Verfasser bejaht diese Frage ohne weiteres. [2022]

## Holztransport, Holz-Ein- und -Ausfuhr.

**Die neuen deutschen Eisenbahnfrachtsätze für Holz ab 1. Oktober 1928.** (Holzhandelsbl. **11,** Nr. 82, 1928.) [2023]

**Die jetzigen und die vorkriegszeitlichen Eisenbahntarife für Holz.** (Holzhandelsbl. **11,** Nr. 78, 1928.) [2024]

**Die neuen Ausnahmetarife** 1 a, 1 f, 1 g, 1 m, 1 r, 1 s ab 20. Dezember 1928 bzw. 1. Januar 1929. (Der Holzmarkt **45,** Nr. 303, 1928.) [2025]

**Die neuen Durchfuhr-Ausnahmetarife** D 41 und D 41 a (Holzverkehr Polen-Niederlande), gültig ab 15. November 1928. (Der Holzkäufer **25,** Nr. 91, 1928.) [2026]

**Der neue Einfuhr-Ausnahmetarif** für Stammholz der Klasse E (sogenannter Veredelungstarif) für Rundholz, das aus Polen oder Rußland nach dem Norden Ostpreußens ein- und innerhalb von zwölf Monaten als Schnittholz wieder ausgeführt wird. Gültig ab 1. November 1928. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 116, Holzanzeiger, 1928.) [2027]

**Das Mindestgewicht für die Frachtberechnung** wird an Strecken mit beschränktem Achsdruck auf 10 t festgesetzt gegenüber sonst 15 t. (Holzzentralbl. **54,** Nr. 129, 1928.) [2028]

**Die neue Eisenbahn-Verkehrsordnung** ist gleichlautend für Deutschland und Deutsch-Österreich am 1. Oktober 1928 in Kraft getreten, gleichzeitig mit dem neuen Internationalen Abkommen über den Güterverkehr. (Der Holzmarkt **45,** Nr. 263, 1928.) [2029]

**Holzhandelspolitische Untersuchungen.** Von Marchet. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** Nr. 39—41, 43, 1928.) M. behandelt ausführlich den Holzhandel

Österreichs, als den größten Aktivposten in der Außenhandelsbilanz. Diese ist, im ganzen genommen, so stark passiv, daß die Lebensfähigkeit Österreichs bezweifelt werden muß. Hinsichtlich der Holzausfuhr nach Deutschland, die an weitaus erster Stelle steht, ist bei den neu aufgenommenen Handelsvertragsverhandlungen noch keine Einigkeit erzielt worden. Österreich wünscht Milderung des deutschen Schnittholzzolles. Da ein solches Zugeständnis wegen der Folgen der Meistbegünstigung im Vertragswege nicht möglich ist, schlägt M. vor, durch eine besondere Zollklausel, wie sie auch zwischen anderen Ländern bestehen, das österreichische Schnittholz bevorzugt nach Deutschland hereinzulassen. Am vorteilhaftesten wäre freilich das volle Aufgehen Österreichs im deutschen Wirtschaftsgebiet. Dadurch würde der österreichischen Forstwirtschaft am besten geholfen; für Deutschland selbst würde bei dessen riesigem Einfuhrbedarf nur eine geringe Verschiebung in den Bezugsquellen eintreten.

M. gibt weiter statistische Übersichten über die österreichische Ein- und Ausfuhr für die einzelnen Sortimente, die von 1920 bis 1927 reichen. In diesem Zeitraum hat sich die Ausfuhr mengenmäßig auf das Sechsfache, von 1926 auf 1927 um ein Viertel erhöht. [2030]

**Die österreichisch-deutschen Handelsvertragsverhandlungen** sind auf März 1929 verschoben worden. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 105 u. 113, 1928.) Der Holzhandelsausschuß des Deutschen Reichsforstwirtschaftsrates ist, entgegen den obigen Ausführungen von Marchet, der Ansicht, daß Österreich keine besondere Behandlung in der Zollfrage genießen könne, die nicht sofort auch anderen Ländern zugute kommen müßte. (Mitt. des Reichsforstwirtschaftsrates **7,** Nr. 3, 1928.) Einen Überblick über Österreichs holzwirtschaftliche Lage gibt das Holzhandelsblatt (**11,** Nr. 103/104, 1928). [2031]

**Das deutsch-polnische Holzabkommen** vom November 1927 ist am 3. Dezember 1928 abgelaufen. Seine Verlängerung scheiterte an den Forderungen Polens nach Erleichterung der Schnittholzeinfuhr. Die Verhandlungen über den neuen Handelsvertrag, bei denen das Holz die Hauptrolle spielt, sind mehrfach unterbrochen worden und haben noch zu keinem Ergebnis geführt. Den deutschen Holzbeziehern ist durch den Ablauf des Abkommens zum Teil großer Schaden erwachsen. Die Stellung der deutschen Forstwirtschaft ist festgelegt durch die Entschließung des Holzhandelsausschusses des Reichsforstwirtschaftsrates (s. unter Holzzoll), vgl. auch Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 102, Holzanzeiger, 1928. In Polen selbst gehen die Wünsche des Holzhandels auf ungehemmte Ausfuhr, die der Papierindustrie auf Einschränkung der Papierholzausfuhr nach Deutschland. (Der Holzmarkt **45,** Nr. 219, 1928.) [2032]

**Der Danziger Holzumschlag befindet sich in schwieriger Lage.** (Holzzentralblatt **54,** Nr. 118, 1928.) Es werden steuerliche Erleichterungen für die Holzausfuhr gefordert, um zu verhindern, daß der Holzumschlag nach Gdingen abwandert. [2033]

**Estlands Holzausfuhr.** (Silva **16,** Nr. 48, 1928.) Sie beträgt 20 % der Gesamtausfuhr. Hauptausfuhrziel ist England. Die estnische Holzindustrie steht stark unter englischem Einflusse. Die Sägewerke sind zum Teil Staatseigentum. [2034]

**Einfuhrfreigabe von Hölzern in der Tschecho-Slowakei.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 93, 1928.) Die Freigabe bezieht sich auf Brennholz, hartes Schnittholz, Furniere usw. und gilt ab 12. November 1928. [2035/36]

**Die Holzausfuhr Rumäniens im Jahre 1927 nach Tonnen und Lei.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 89, 1928.) [2037]

**Die Holzausfuhr Rußlands im letzten Wirtschaftsjahr nach Standards und Rubeln.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 89, 1928.) Die Ausfuhr ist gegen das Vorjahr wertmäßig um 20 % gestiegen. Hauptabnehmer war England, dann folgten Holland und Deutschland. [2038]

**Konkurrenzkampf zwischen Polen und Rußland um die Schnittholzausfuhr nach England.** (Der Holzmarkt **45,** Nr. 236, 1928.) Die polnische Schnittholzausfuhr nach England hatte seit 1924 zugenommen. Gegenwärtig tritt jedoch Rußland in immer stärkerem Maße auf dem englischen Markte mit Polen in Wettbewerb. Die Folge ist, daß Polen schon 1928 eine wesentlich geringere Ausfuhr nach England hatte und seinen Export je länger, je mehr nach Deutschland wird orientieren müssen. [2039]

**Die türkische Ausfuhr** von Nußbaum und Esche, besonders von Furnierstämmen, nach Deutschland zu sehr niedrigen Preisen nimmt zu. (Der Holzmarkt **45,** Nr. 253, 1928.) [2040]

**Die Reparationslieferungen an Holz vom 1. September 1924 bis 31. August 1928.** (Der Holzmarkt **45,** Nr. 246, 1928.) Seit Bestehen des Dawesplanes sind insgesamt für rund 82 Millionen Mark Eisenbahnschwellen, Telegraphenstangen und Schnittholz geliefert worden, davon für 72 Millionen nach Frankreich. Holzhäuser im Werte von rund 13 Millionen wurden namentlich nach Griechenland und Serbien ausgeführt. [2041]

**Steigerung der Reparationsholzlieferungen.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 72, 1928.) Eine Steigerung in erheblichem Umfange steht vom ersten Dawes-Normaljahr ab bevor. Von diesen Lieferungen soll insbesondere ein großzügiges französisches Wohnungsbauprogramm durchgeführt werden. (Errichtung von 200 000 Wohnhäusern in fünf Jahren.) Die Lieferungsmengen sind kontingentiert worden. [2042]

## Holzzoll.

**Um den deutschen Schnittholzzoll.** Bericht über die 29. Sitzung des Holzhandelsausschusses des Reichsforstwirtschaftsrates. (Mitteilg. d. R. F. R. **7,** Nr. 3, 1928.) Es wurde eine Entschließung gefaßt, welche die unbedingte Erhaltung des derzeitigen Schnittholzzolles von 1 RM je Doppelzentner bei den laufenden Handelsvertragsverhandlungen fordert. Auch Deutsch-Österreich könne wegen der Folgen der Meistbegünstigung nicht besonders bevorzugt werden.

Die Beibehaltung des Schnittholzzolles wird auch vom größten Teil der Holzwirtschaft verlangt, namentlich mit dem Hinweis darauf, daß der geltende Zoll kein ausgesprochener Schutzzoll sei, da er die ständige Zunahme der Holzeinfuhr nicht habe verhindern können. (Holzzentralblatt **54,** Nr. 148, 1928, sowie Der Holzmarkt **45,** Nr. 248, 1928.) [2043]

**Zusammenstellung der im September 1928 in Deutschland, der Schweiz, Italien, der Tschechoslowakei und Polen geltenden Holzzollsätze.** (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** Nr. 44, 1928.) [2044]

## Waldbesteuerung.

**Feststellung der Einheitswerte forstwirtschaftlicher Betriebe ohne Betriebsplan** für den 2. Hauptfeststellungszeitraum. Erlaß des Reichsmin. d. Finanzen III v 2700 vom 23. Oktober 1928. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 110, 1928.) Die der Zahl nach weit überwiegenden Betriebe ohne Betriebsplan sind nach Durchschnittssätzen zu bewerten, die für die Landesfinanzamtsbezirke herausgegeben werden und die nach Holzart und Alter abgestuft sind. Unterstellt ist dabei ein Bestockungsgrad von 0,7 sowie eine mittlere Bonität. Besondere Wirtschafts-Erschwerungen infolge hoher Bringungs- oder Wegebaukosten, von Rauchschäden und dergleichen sind durch Berichtigung der Durchschnittssätze zu berücksichtigen. Bei den Holzpreisen ist der dreijährige Durchschnitt von 1924/25 bis 1926/27 zugrunde zu legen.

Das neue Bewertungsverfahren wird eine wesentliche Erhöhung der Einheitswerte zur Folge haben. Mit der Einreihung nach dem Alter soll der Wertzuwachs erfaßt werden. In dem Erlaß heißt es: „Für die Berechnung des Ertragswertes eines Waldes wird man darum als nachhaltig erzielbare Holzmenge den Zuwachs anzunehmen haben". Die Bewertung nach dem Alter kann bei jüngeren Laubholz- und bei Kiefernbeständen eine Steuerbelastung nach sich ziehen, der noch keine oder nur geringe augenblicklich realisierbaren Erträge gegenüberstehen. In den meisten Kleinwaldungen dürfte übrigens nicht die mittlere, sondern eine untermittelmäßige Standortsgüte vorliegen, da es sich meist um absoluten Waldboden handelt. [2046]

**Forstwirtschaftlich wichtige Steuerfragen.** Von Wrabec. (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 125—127, 1928.) Verfasser fordert, daß die Verteilung der Einkommensteuer-Vorauszahlungen auf das Wirtschaftsjahr der Eigenart des Forstbetriebes besser angepaßt werde. An dem Entwurf zum Steuervereinheitlichungsgesetz, das dem Reichstag vorliegt, wird beanstandet, daß die 10 jährige Schonfrist für die Befreiung neu aufgeforsteter Grundstücke von der Grundsteuer zu kurz sei. Zur Handhabung des Reichsbewertungsgesetzes schlägt Wr. die Einsetzung forstlicher Gutachterkommissionen bei den Landesfinanzämtern vor. Hinsichtlich der Holzzollpolitik weist Wr. darauf hin, daß durch die Umsatzsteuerbefreiung des eingeführten Holzes dieses eine Bevorzugung vor dem Inlandholze genieße, die eine Abschwächung oder gar Aufhebung des Zollschutzes bedeute. [2047]

**Ist die Abnutzung von Übervorräten als „außerordentliche Waldnutzung aus wirtschaftlichen Gründen" zu betrachten?** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 116, 1928.) Diese Frage wird in einem Urteil des Reichsfinanzhofes bejaht, das auch deshalb erwähnenswert ist, weil es den bekannten Wald der Murgschifferschaft betrifft. [2048]

**Die Besteuerung des Waldlandes in Österreich.** Vorträge von Riebel und Hoffmann auf der Tagung des Österreichischen Reichsforstvereins in Murau am 24. Juni 1928. (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** Nr. 3, 1928.) Grundlage für die Bemessung der Grundsteuer ist heute noch der in den Jahren 1870 bis 1880 ermittelte Katastralreinertrag. Dieser basiert auf dem sogenannten „harten Scheitholzwerte". Da der Übergang von der Brennholz- zur Nutzholzwirtschaft überhaupt nicht berücksichtigt wurde, entspricht die gegenwärtige Besteuerung den wirklichen Ertragsverhältnissen nicht mehr. Der Brennholzwald ist am höchsten, der Nutzholzbetrieb am niedrigsten besteuert. Die Grundsteuern sind zur Deckung des Zuschußbedarfes der Länder, Bezirke und Gemeinden bestimmt. In den neun Bundesländern bestehen daher ganz verschiedene Steuermaßstäbe. Ohne Einrechnung der Gemeindezuschläge schwanken die Steuersätze zwischen 27 % und 90 % des Katastralreinertrages. Das bestehende Grundsatzgesetz des Bundes hat diese Ungleichheit nicht verhindert. Außerdem besteht eine Progression nach der Besitzgröße. Die Bezirke und Gemeinden dürfen ihre Fehlbeträge nur durch Erhöhung der Grundsteuern decken, woraus sich eine einseitige, schwere Belastung des Grundbesitzes, insbesondere der Forstwirtschaft, ergibt. Eine obere Grenze für die Gemeindezuschläge existiert nicht. Die Höhe der Grundsteuern übersteigt in vielen Fällen den ganzen Reinertrag.

Für die dringend nötige Reform der Grundsteuergesetzgebung in Österreich wird gefordert: Beseitigung der Ungleichheit in den verschiedenen Bundesländern, allgemeine Ermäßigung der Steuersätze, da sonst weitere Übernutzung des Waldes zu befürchten ist, sowie Regelung der Zuschläge durch ein neues Bundes-Grundsatzgesetz. [2049]

## Forstliches Vereinswesen.

**Berichte über die Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins zu Dresden 1928.** (Silva **16,** Nr. 39, 42, 44, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. **41** bis bis 50, 1928; Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 111, 115, 1928.) Die Verhandlungsgegenstände werden nach Erscheinen des Jahresberichtes des Deutschen Forstvereins besonders zu besprechen sein. [2050]

**Bericht über die Tagung des Hessischen Forstvereins zu Bad Salzhausen am 20. und 21. September 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 113, 1928.) Verhandlungsgegenstände waren: Wege zur Rationalisierung der Forstwirtschaft, Waldbauliches und Ertragskundliches aus dem Vogelsberg, Fragen der Vorrats- und Nutzungsermittlung. [2051]

**Bericht über die Tagung des Pommerschen Forstvereins zu Swinemünde am 14. bis 16. Juni 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. 36, 1928.) Es wurde beraten über: Saatgutbeschaffung, Zeitstudien, Eulenfraß. [2052]

**Bericht über die Tagung des Preußischen Forstvereins zu Danzig am 25. bis 28. Juli 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. 44, 1928.) Die Vortragsthemen betrafen: „Neuere Wege der beobachtenden Bodenkunde“, „Die Fichte im Gebiete des Freistaates Danzig“, „Die Eigenart der Holzwirtschaft Ostpreußens“. [2053]

**Bericht über die Tagung des Rheinischen Forstvereins zu Remagen.** (Der Holzkäufer **25,** Nr. 97, 1928.) Verhandelt wurde über Bodenerkrankungen und Zeitstudien. [2054]

**Berichte über die Tagung des Österreichischen Reichsforstvereins zu Murau am 24. Juni 1928.** (Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **46,** Nr. 3, 1928; vgl. auch Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** Nr. 21, 1928.) Beratungsgegenstände waren: „Besteuerung des Waldlandes in Österreich“, „Die Zirbe im Waldbau“. [2055]

**Bericht über die Tagung des Deutschen Forstvereins für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei zu Bodenbach a. E. am 30. August bis 1. September 1928.** (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** Nr. 18—21, 1928.) Die Vorträge befaßten sich mit: Rauchschäden und Naturverjüngung, Erzwingung der Fruchtbarkeit unserer Waldbäume. [2056]

**Bericht über die Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins zu Bellinzona am 9. bis 11. September 1928** sowie über die **Tagung des Schweizerischen Verbandes für Waldwirtschaft zu Bern am 22. September 1928.** (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** Nr. 11 und 12, 1928.) [2057]

**Bericht über die Mitgliederversammlung des Brandenburgischen Waldbesitzerverbandes zu Berlin am 30. November 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 122, 1928.) Es wurde ein Vortrag über die Bekämpfung die Kiefernspanners gehalten. [2058]

**Bericht über die Ausschußsitzung des Landesverbandes Sächsischer Waldbesitzer zu Freiberg am 29. und 30. Oktober 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 126, 128/29, 1928.) Die Beratungsgegenstände waren: Organisation und Rechtsentwicklung des Nichtstaatswaldes, Vorbeugung gegen Hüttenrauch, Auflösung der Familienanwartschaften. [2059]

**Bericht über die Jubiläumstagung des Reichsvereins für Privatforstbeamte zu Eberswalde am 23. August 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. 38, 1928; Silva **16,** Nr. 36, 1928.) Besprechung des Jahrbuches des Vereins (14. Jahrgang) in Silva **16,** Nr. 44, 1928. [2060]

**Bericht über die Mitgliederversammlung der Deutschen Privatforstbeamtenschaft zu Eberswalde 1928.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. 48 und 50, 1928.) [2061]

**Bericht über die Tagung der Niederländischen Heidemaatschappij zu Arnhem 1928.** (Silva **16,** Nr. 49, 1928.) Der Bericht befaßt sich besonders mit der Bewirtschaftung der Heidegebiete Hollands, der Aufforstung und Bodenpflege auf Heide, Moor und Dünen, sowie dem Anbau fremdländischer Holzarten. [2062]

## Ausstellungen.

**Bericht über die XV. Wiener Herbstmesse.** (Sonderschau der Sektion für Gutsbetriebe der Österreichischen Land- und Forstwirtschaftsgesellschaft und des Niederösterreichischen Waldbesitzerverbandes.) (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** Nr. 37 und 38, 1928.) [2063]

**Papier und Papierholz auf der „Pressa" zu Köln 1928.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** Nr. 128/29, 1928.) Bericht über die Sonderausstellung der deutschen Papierindustrie. [2065]

## Arbeiterfürsorge.

**Die Sozialversicherung.** Von Grünfeld. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** Nr. 40, 1928.) Auszug aus einem Vortrage des Universitätsprofessors Dr. Grünfeld, gehalten bei dem Schulungskursus der „Deutschen Privatforstbeamtenschaft" in Halle am 17. und 18. März 1928. [2066]

## Statistik.

**Monatliche Holzpreisstatistik des Reichsforstwirtschaftsrates.** (Mitteilungen des R. F. R. **7,** Nr. 3, 1928.) Der Holzhandelsausschuß hat einige Änderungen bezüglich der Berechnung des Rindenzuschlages zwecks besserer Vergleichbarkeit der Ergebnisse verschiedener Staaten beschlossen. [2067]

**Holzpreisbewegung in den sächsischen Staatsforsten 1924 bis 1927.** (Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** Nr. 12, 1928.) Die vom staatlichen Forsteinrichtungsamt Dresden bearbeiteten Tabellen enthalten sechs Zahlenübersichten mit den Durchschnittserlösen von Fichte, Kiefer, Buche und Eiche, sowie vier Graphika über die Entwicklung der Versteigerungserlöse von Fichte und Kiefer, getrennt nach Stämmen und Klötzen und nach Stärkeklassen.

Die Angabe von Pfennigbeträgen bei Durchschnittserlösen ist entbehrlich. [2068]

**Ausführungsbestimmungen** vom 9. August 1928 **zum Gesetz über die Statistik des Warenverkehrs** mit dem Ausland. (Holzhandelsblatt **11,** Nr. 74, 1928.) [2069]

# Forstverwaltung.

(Berichterstatter: Forsteinrichtungsdirektor Dr. Karl Abetz, Braunschweig.)

## Im allgemeinen.

### Deutschland.

**Die Privatforstwirtschaft in ihrem Wesen, Sein und Werden.** Von K. F. **Lindner**, Prinzlich Sayn-Wittgensteinscher Oberförster und Generalbevollmächtigter a. D. Forstwirtschaftstechnische und andere, die Privatforstbetriebe betreffende Betrachtungen auf psychologischer Grundlage. Eine Denkschrift für Waldbesitzer, Forstleute und Volkswirte. (Hannover: M. & H. Schaper, 1928.) Verfasser behandelt in seiner vielfach sehr weitschweifenden Darstellung auch in großer Zahl Fragen der Forstverwaltung, so Art und Organisation der Betriebsleitung in der Privatforstwirtschaft, Anstellungsverhältnisse, die Lage der Betriebsbeamten, Waldarbeiter- und Fortbildungsverhältnisse und Erfolgsrechnungsfragen. Dabei werden zahlreiche trübe Bilder über die Verhältnisse der Privatforstwirtschaft auf den genannten Gebieten aufgezeichnet: Unbesetzte Verwaltungsstellen, schlecht vorgebildete Betriebsbeamte, kurzsichtige und willkürliche Eingriffe seitens der Eigentümer in der Betriebsleitung und vieles andere. (S. auch die ausführliche Besprechung im Forstarchiv **4,** 455—459, 1928, von **Abetz** sowie Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1212—1213, 1928, von **Schwappach**.) [1819]

**Reform der Forstverwaltung.** Von Oberforstmeister v. **Arnswaldt**. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 387—395, 1928.) S. Forstl. Rundschau Band 1, Heft 2, S. 224, Nr. 1091.

**Änderung der Anstellungsgrundsätze für Versorgungsanwärter.** Vortrag von Forstmeister **Grundner** auf der Tagung des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer am 10. September 1928 in Goslar. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 673—675 und 681—683, 1928.) Behandelt die geplante Besetzung auch der bisher hiervon ausgenommenen Stellen des technischen Forstdienstes (Forstbetriebsdienstes) mit Versorgungsanwärtern, die Ausbildung der Versorgungsanwärter im Forstwesen und die bestehenden Heeresfachschulen für Forstwirtschaft. Verfasser will den „Reichswehrförster" auch im Gemeinde- und Staatsdienst verwenden. [1823]

**Das Personal des Geschäftszimmers.** Von Oberforstrat **Maul**. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 598, 1928.) Tritt für psychotechnische Leistungsprüfungen ein. [1824]

**Der heutige Forstsekretär.** Von Privatforstsekretär H. **Ogurek**. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1441—1442, 1928.) Erforderlich ist für den Forstsekretär Beherrschung der forstlichen Buchführung sowie der kaufmännischen Büroarbeiten. Um diese sicherzustellen, erscheint eine spezielle Ausbildung auf der Forstschule oder durch Fortbildungskurse erforderlich. [1825]

**Sportschulen und Privatforstbeamte.** Von Oberförster **Früchtenicht**. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1258—1262, 1928.) Für die Anwärter des Privatforstdienstes vermag der Besuch einer Sportschule einen Ersatz für die mangelnde militärische Erziehung zu bieten. Zweck und Ausbildungsgang einer Sportschule werden geschildert. [1826]

**Eine Buchführung für forstliche Kraftmaschinenbetriebe.** Mitteilung aus der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft, Fachgruppe „Kraftmaschinen". Von Ch. **Ernst**. (Forstarchiv **4,** 327—328, 1928.) [1827]

**Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung.** Von Oberforstrat Eberbach. (Karlsruhe: C. F. Müller, 1927.) Besprechung in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 365—368, 1928, von Dr. Baader, und Tharandter Forstl. Jahrb. **79,** 488—489, 1928, von Raab. [1828]

**Neudammer Forstliche Buchführung.** Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. Von Böhm-Gebbers. (Neudamm: J. Neumann, 1927.) Besprechungen in Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 369—370, 1928, von We., Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 206—207, 1928, von Riebel, Der prakt. Forstwirt f. d. Schweiz **64,** 212—218, 1928, von —lb.—. S. a. Forstl. Rundschau, Heft 1, Nr. 432, und Heft 2, Nr. 1095. [1829]

**Betriebsstatistik der Schifferwaldungen.** Von K. Stephani. (Forstarchiv **4,** 357—363, 1928.) Bericht über eine demnächst erscheinende, in dem betriebsstatistischen Preisausschreiben des „Forstarchivs" mit dem 1. Preis ausgezeichnete Arbeit. [1830]

**„Waldheil", Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger.** 41. Jahrg., 1929. I. Teil: Taschenbuch, II. Teil: Forstliches Hilfsbuch. (Neudamm: J. Neumann.) Besprochen: Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 278—279, 1928, von Lds. Tharandter forstl. Jahrbuch **79,** 493, 1928, von Weißker. [1831]

**Der Büro- und Kassendienst.** Von Rieckenberg. Ein Führer und Ratgeber für Behörden und Beamte. (Berlin: Wirtschaftsverlag, Arthur Sudau, G. m. b. H., 1928.) Besprochen: Forstarchiv **4,** 436, 1928, von E. Mahler. [1832]

## Preußen.

**Beibehaltung oder Abschaffung der Forstamtsanwälte.** Von Dr. Wr. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 626—627, 1928.) Von seiten des preußischen Justizministers wird zur Zeit die Zweckmäßigkeit einer Aufhebung der besonderen Forstamtsanwaltschaften geprüft. Verfasser tritt für Beibehaltung der Forstamtsanwaltschaften mit Rücksicht auf deren größere Sach- und Personenkenntnis und ihr billigeres Arbeiten ein. [1833]

**Der preußische Revierförster.** Von Oberförster Köster, Gammertingen. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 620—621, 1928.) Tritt für eine Entlastung der Oberförster durch planmäßige Revierförsterstellen am Revierverwaltungsort ein. [1834]

**Kommunalforstverwaltung in Preußen.** Von Oberförster Gebbers. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 603, 1928.) Kritisiert an Hand von Beispielen die in den östlichen Provinzen Preußens übliche Stellenbesetzung und Besoldungsregelung in den Kommunalforsten. [1835]

**Zur Revierförsterfrage.** Von v. Hippel. (Silva **16,** 357—358, 1928.) [1836]

**Die Beamten des Oberförsterbüros.** Von Forstsekretär Stein. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1001—1004, 1928.) Betont die Wichtigkeit der Tätigkeit des Forstsekretärs und verlangt die Umwandlung der Sekretärstellen in Obersekretärstellen. [1837]

**Zum Nachweis des Reinertrages in Staatsforstrevieren mit Aufsichtsforsten.** Von Oberregierungs- und Forstrat J. Berner. (Forstarchiv **4,** 405—406, 1928.) Kosten der Aufsichtsführung und die (hinter ihnen zurückbleibenden) Beiträge der Forsteigentümer sollten im Interesse eines einwandfreien Reinertragsnachweises besonders verbucht werden und in der Buchführung für den Wirtschaftsbetrieb der Staatsforsten nicht erscheinen. [1838]

**Einrichtung von Holzhandelsdezernaten.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1186, 1928; Silva **16,** 390—391, 1928 u. a.) Abdruck einer Verfügung des Preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, in der auf Grund der guten Erfahrungen mit der H. H. Stelle bei der Regierung in Kassel die Einrichtung von H. H. Stellen allgemein verfügt wird. [1839]

**Die Besoldung der preußischen Staatsforstbeamten und deren Versorgungsbezüge.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 977—979, 1005—1007, 1041—1042, 1066, 1128 bis 1129, 1147, 1175—1176, 1234—1235, 1256—1257, 1928.) [1840]

**Die Herstellung von Holzhändleranzeigen mit der Schreibmaschine und dem handschriftlichen Durchschreibverfahren.** Von Forstmeister I. Franz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1412—1413, 1928.) [1841]

**Vorschlag zu einem neuen Nummernbuch (Holzliste) für die Schreibmaschine und den Waschschablonendruck, benutzbar bei Klein- und Großverkäufen.** Von Forstmeister Franz. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1009—1012, 1928.) [1842]

**Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten (Preußen) Jahr 1926.** Herausgegeben vom Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. (Berlin: Julius Springer, 1928.) Besprechung im Forstarchiv **4,** 377—378, 1928, von Wobst. Holzbodenfläche der preußischen Staatsforsten: 2 165 496 ha; der Derbholzeinschlag betrug 4,39 fm je Hektar Holzboden, der Betriebsüberschuß 10,06 RM je Hektar und der Betriebskoeffizient 87 %. [1843]

**Haushalt der Preußischen Forstverwaltung für das Rechnungsjahr 1929.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1342—1363, 1928.) Ausführlicher Abdruck. [1844]

## Bayern.

**Forststatistischer Jahresbericht der bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925.** (Heft 5.) Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung, München, 1928. Besprochen im Forstarchiv **4,** 378—379, 1928, von H. H. Hilf. Der Deutsche Forstwirt **10,** 587, 1928, von König u. a. Sehr zweckmäßig ist der Vorbericht, der die besonderen Ereignisse des Jahres zusammenstellt und damit erst die Grundlage zum Verständnis des ganzen Materials gibt. Zu begrüßen ist auch eine Zusammenstellung der Wirtschaftsergebnisse der Forstämter, in der alle nicht mit der Wirtschaft zusammenhängenden betriebsfremden Ausgaben ausgeschaltet sind. Die Staatswaldfläche beträgt 932 000 ha, der Holzeinschlag 5,05 fm je ha, die Reineinnahme 73,5 RM je Hektar. [1845]

**Die Organisation der Staatsforstverwaltung.** Von Regierungsdirektor Erb. (Das Bayerland Nr. 22 von 1928.) [1846]

**Die Ausbildung der staatlichen Forstbeamten.** Von Regierungsdirektor H. Neuert. (Das Bayerland Nr. 22 von 1928.) [1847]

**Der bayerische Staatshaushalt für das Jahr 1929.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1366—1367, 1928.) Kurzer Bericht über den Haushalt der bayerischen Staatsforstverwaltung. [1848]

**Der neue bayerische Forstarbeitertarif.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1322—1323, 1928.) [1849]

## Sachsen.

**Über die Wirtschaftsbilanz eines Zuschußrevieres.** Antrittsvorlesung, gehalten am 18. Januar 1928 von Professor Dr. H. Jentsch. (Tharandter forstl. Jahrb.

**79,** 431—447 und 463—475, 1928.) Verfasser zeigt an Hand des sächsischen Zuschußrevieres Adorf, daß die kameralistische Buchführung zur Prüfung der Rentabilität ungeeignet und eine kaufmännische bilanzmäßige Betrachtung unumgänglich notwendig ist. [1850]

### Baden.

**Forstliche Organisation und Bilanzierung.** Von Oberforstrat Dr. Eichhorn. (Silva **16,** 281—286, 1928.) Hegt mit Rücksicht auf die Beförsterung der Gemeinde- und Körperschaftswaldungen bei deren Bedeutung in Baden starke Bedenken gegen eine Umstellung der Organisation der badischen Staatsforstverwaltung in eine kaufmännische Betriebsform, wie sie von Eberbach und Abetz vertreten wird. Verfasser sieht weiter weniger das kaufmännische Bilanzverfahren als notwendig an als eine zuverlässige und in gewissen Abständen wiederholte Vorratsfeststellung nach Masse und Wert. (Das ist ja gerade die kaufmännische Bilanz! Ref.). Auch sollte man meinen, daß die erforderlichen Mittel für Wegebauten und Kulturen ohne Änderung der geltenden Bestimmungen über den Staatshaushalt die nötige Berücksichtigung finden müßten (? Ref.). Wenn man auf analoge Vorgänge bei den anderen Staatsbetrieben hingewiesen hat, so handelt es sich dort um wesentlich andere, kompliziertere Verhältnisse. [1851]

**Statistische Nachweisungen der Badischen Forstverwaltung für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926.** (Karlsruhe: C. F. Müller, 1928.) Mit dem Jahr 1925 ist die badische Staatsforstverwaltung wieder dazu übergegangen, auch die Gelderträge nachzuweisen. Damit hat die von jeher als zweckmäßig und gut durchgebildet bekannte badische Statistik erhöhten Wert gewonnen, wie sie auch im einzelnen verschiedentlich wertvolle Verbesserungen aufweist. Von besonderem Interesse ist die Reduktion des „Reinertrages“ des Jahres 1926 auf den tatsächlichen Zuwachs, wodurch sich dieser von rund 70 auf 39 RM ermäßigt! Besprechung: Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung **104,** 446, 1928. [1852]

## Ausland.

### Österreich.

**Jahresbericht der Österreichischen Bundesforste für das Jahr 1927.** (Wien, 1928.) In einem ausführlichen Jahresbericht veröffentlichen die Bundesforste ein interessantes, reichhaltiges Material und gewähren einen weitgehenden Einblick in die Ergebnisse des ersten Reformjahres. Das Jahr 1927 hat das Gleichgewicht in den Finanzen einigermaßen hergestellt und schließt mit einem Betriebsgewinn von 1,1 Millionen Schilling ab. Der jährlich steigende Personal-, Pensions- und Arbeiterversorgungsaufwand (Provisionen), Steuer- und Abgabendruck, das System der statutarischen Arbeiter, Servituten und anderes lasten schwer auf dem Betrieb. Die Vermögensrechnung (Bilanz) ist als erste einer forstlichen Unternehmung besonders interessant. Leider fehlt eine Angabe, wie der Hauptwert der Aktiva, der Wert der Waldungen, ermittelt wurde. Die Gewinn- und Verlustrechnung ist genügend gegliedert. Wünschenswert wäre hier eine Gegenüberstellung von Hiebsanfall und Zuwachs gewesen. Die Geldrechnung stellt die kassenmäßige Einnahmen- und Ausgabenrechnung dar.

Es schließen sich Ausführungen und Tabellen an über Personalstand, Steuern und Umlagen, Servitutsleistungen, Holzgewinnungskosten und viele andere. Siehe auch die Besprechung in der Wiener Allgemeinen Forst- und Jagd-Ztg. **46,** 295—296, 1928; weiter in Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1208—1210, 1928, von Schwappach und Forstw. Centralbl. **50,** 835—841, 1928, von Reinhold. [1853]

**Sozialisierung, Industrialisierung, Kommerzialisierung und Rationalisierung der Forstwirtschaft.** Von Ing. Dr. Leopold Hufnagl. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 301—302, 1928.) Von den behandelten Problemen fällt insbesondere die Kommerzialisierung in das Gebiet der Forstverwaltung. Sie ist im Grunde nur bei Ernte und Verwertung des Holzes möglich und äußert sich in Änderung der Organisation und der Rechnungslegung. Falls hierbei die Holzverwertung verbessert und rationelle Betriebskostenersparnisse erzielt werden, so ist dies zu begrüßen. Die Doppik „macht es nicht", da man den Hauptwert, den Waldwert, Jahre hindurch mit derselben Ziffer in die Bilanz einstellen muß (? Ref.). [1854]

**Frommes Forstliche Kalendertasche 1929.** Hilfsbuch für Forstwirte, Holzhändler usw. Zugleich Kalender des Güterbeamtenverbandes Österreichs. 57. Jahrgang. Redigiert von Prof. Dr. S. Mocker. (Wien: Karl Fromme.) Besprochen in Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 273, 1928, von M. und Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 279, 1928 von —r. [1855]

**Taschenkalender für den Forstwirt für das Jahr 1929.** 48. Jahrg. Redigiert von Hofrat Dr. Ing. Friedrich Hempel. (Wien: Moritz Perles.) Besprochen in Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 272, 1928 von —r; ferner in Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 262, 1928. [1857]

**Deutscher Forstkalender 1929** des Deutschen Forstvereins für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei. Herausgegeben und bearbeitet von Oberforstrat Ing. Dr. Grieb, Direktor der ehemaligen Forstlichen Hochschule in Eger. (Eger: Ernst Gschihay.) 22. Jahrg. Besprechungen: Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 273, 1928 durch H. P.; Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 279, 1928, durch denselben; ferner Sudetendeutsche Forst- u. Jagd-Ztg. **28,** 348, 1928. [1858]

## Schweiz.

**Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Rendite in der schweizerischen Forstwirtschaft.** Von Oberförster B. Bavier. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 317—324, 1928.) Nimmt zu den Ausführungen Burgers in der Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **79,** 212—218, 1928, Stellung. Dieser glaubt mit Rücksicht auf die Wohlfahrtswirkungen des Waldes auf eine Rendite im privatwirtschaftlichen Sinne verzichten zu können und sieht in einer Verbesserung derselben durch Verteuerung der Waldprodukte keinen Vorteil für die Allgemeinheit, sondern lediglich die Herbeiführung einer etwas anderen Verteilung. Demgegenüber weist B. darauf hin, daß die Berücksichtigung der Wohlfahrtswirkungen wirtschaftliche Betriebsführung und „Rendite" keineswegs ausschließt, und daß auch die Höhe der Holzpreise und die Verteilung für den einzelnen Waldeigentümer und damit sein Interesse am Walde von größter Bedeutung sind. [1859]

## Rumänien.

**Grundriß der forstlichen Organisation in Rumänien.** Von Forstmeister Emil Witting, Hermannstadt. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 329—331, 1928.) Macht u. a. auch Angaben über die Organisation der rumänischen Staatsforstverwaltung. Einem Forstverwalter unterstehen 30- bis 50 000 ha und mehr. Auch die Waldungen der Gemeinden und Körperschaften des öffentlichen Rechtes unterstehen einer weitgehenden staatlichen Beaufsichtigung. Die Heranbildung des Forst-Oberpersonals erfolgt auf der forstlichen Hochschule in Bukarest. [1860]

# Forstliches Versuchswesen.

**Neuorganisation der Preußischen Forstlichen Versuchsanstalt in Eberswalde.** Von Dr. Schwappach. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1407—1409, 1928.) Unterm 15. Oktober 1928 ist eine neue Satzung in Kraft getreten, die in Abdruck beigefügt ist. (Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 15. Oktober 1928. III. 3316.) Danach ist die Preußische Forstliche Versuchsanstalt in Eberswalde ein Glied des preußischen forstlichen Versuchswesens, das die gesamte forstliche Forschung in Preußen umfaßt und von der Forstlichen Versuchsanstalt, von den wissenschaftlichen Instituten der beiden forstlichen Hochschulen und von Versuchs-Oberförstereien und Forschungsinstituten ausgeübt wird. In diesem Rahmen hat die Versuchsanstalt die Aufgabe, unmittelbar den praktischen Fortschritt auf dem Gebiete der Ertragskunde und der anschließenden Gebiete des Waldbaues zu fördern. Die Versuchsanstalt hat ihren Sitz in Eberswalde und untersteht unmittelbar dem Landwirtschaftsminister; der Direktor wird vom Minister ernannt. Die Versuchsanstalt ist von der Hochschule unabhängig; sie umfaßt nur die frühere forstliche Abteilung, während an Stelle der übrigen Abteilungen die wissenschaftlichen Institute der beiden forstlichen Hochschulen getreten sind. Der Direktor hat alljährlich einen Arbeitsplan aufzustellen und dem Ministerium zur Genehmigung vorzulegen. [1861]

**Internationaler Verband Forstlicher Versuchsanstalten.** (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 447—448, 1928, u. a.) Einladung der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens zu einem Internationalen Kongreß Forstlicher Versuchsanstalten in Stockholm 1929. Mit diesem Kongreß sollen die Versammlungen des Verbandes, deren letzte 1910 in Brüssel stattfand, wieder aufgenommen werden. [1862]

# Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

## Forstlicher Unterricht und Fortbildung.

### Deutschland.

**Die Forstliche Hochschule Tharandt.** (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1283—1287, 1928.) Kurze Schilderung der Lage der Anstalt, ihrer Geschichte und ihrer Bedeutung. Mit einem Anhang: Der Neubau der Hochschule. [1863]

**Forstlicher Lehrgang in Wittenberg a. d. Elbe.** (Der Deutsche Forstwirt **10,** 755—756 und 763—764, 1928.) Bericht von Forstassessor a. D. Engelken über den diesjährigen Lehrgang des Waldbesitzerverbandes Sachsens und der angrenzenden Staaten. Oberforstrat Flos, Dessau, sprach über: „Was können wir gegen den Kiefernspanner tun?“, Professor Dr. Albert über: „Rauchschäden in Forstrevieren“, Landesforstmeister Goedeckemeyer über: „Kampfmittel gegen Rauchschäden“. Brenner, Kassel, über: „Die Schwellenholzaushaltung und die Organisation der Bearbeitung in Eigenregie“. [1864]

**Fortbildungskursus im hessischen Forstamt Konradsdorf vom 16. bis 19. August 1927.** Herausgegeben vom Deutschen Forstverein. (Berlin: Verlag Der Deutsche Forstwirt, 1928.) Besprechung: Silva **16,** 344, 1928 und Der Deutsche Forstwirt **10,** 774—775, 1928 von Dengler. Die Schrift veröffentlicht die bei dem genannten Kurs gehaltenen Vorträge. S. auch Forstl. Rundschau Heft 1, S. 103, Nr. 471. [1865]

**Sparmöglichkeiten in der Forstverwaltung.** Von v. Hippel. (Silva **16,** 381, 1928.) Schlägt eine weitere Zusammenlegung forstlicher Hochschulen vor, so unter Umständen Vereinigung der Freiburger Forstlichen Abteilung mit Gießen, was wohl wenig Zustimmung finden dürfte. [1866]

**Bericht über die Lehrbegänge des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands** gelegentlich der Mitgliederversammlung am 24. März 1928 in die Staatsforst und Stadtforst Eberswalde und über den Nachausflug nach Templin. Von Junack und B. G. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1150—1153, 1928.) [1867]

**Der Schulungskursus der „Deutschen Privatforstbeamtenschaft" in Halle an der Saale am 17. und 18. März 1928.** Von W. Parchmann, Fürstlicher Oberförster. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1088, 1928.) Es sprachen: Professor Dr. Joerges über: „Das neue Arbeitsrecht", Professor Dr. Grünfeld über: „Die Sozialversicherung". [1868]

### Ausland.

**Zur Einführung einer Aufnahmeprüfung in darstellender Geometrie an der Hochschule für Bodenkultur.** Von Ing. Ferdinand Beer. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 235—236, 1928.) Verfasser befürchtet, daß durch die Einführung der genannten Aufnahmeprüfung die naturwissenschaftlichen Fächer zu sehr in den Hintergrund gerückt werden. [1869]

Desgleichen. Von Ing. Walter Niklas. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 266, 1928.) Begrüßt die Einführung der Aufnahmeprüfung in darstellender Geometrie, da deren Kenntnisse eine notwendige Voraussetzung für das erfolgreiche Studium der technischen Fächer wären.

Desgleichen. Von Forstinspektor Ing. H. R. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung **46,** 284, 1928.) Fordert fakultative Einführung in die darstellende Geometrie auch an Gymnasien und Realgymnasien.

Desgleichen. Von Professor Dr. F. Mocker. (Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung **46,** 296, 1928.) Bezweifelt die Bedeutung der darstellenden Geometrie für die forstlichen Lehrgegenstände. [1870]

**Hundertjahrfeier der Königlichen Forstlichen Hochschule zu Stockholm.** Von Oberforstmeister v. Arnswaldt. (Der Deutsche Forstwirt **10,** 675 und 691 bis 692, 1928.) Ferner: Forstarchiv **4,** 408, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1245 bis 1246, 1928. Bericht über die Feier, zu der auch Deutschland zahlreiche Vertreter entsandt hatte. [1871]

**Natur und Wirtschaft der Lehrreviere des Leningrader Forstinstituts.** Von Iwanow, Kobranow und Sukatschew. (Moskau: Verlag Nowaja Derewnja, 1928.) Besprechung im Forstarchiv **4,** 435, 1928, von Buchholz. [1872]

## Lehrbücher und Fachzeitschriften.

**Neudammer Försterlehrbuch.** Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schwappach, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. K. Eckstein, Geh. und Oberregierungs- und Forstrat E. Herrmann und Prof. Dr. W. Borgmann. 7. Auflage. (Neudamm: J. Neumann, 1928.) Die neue Auflage des bekannten und geschätzten Lehrbuches weist zahlreiche Erweiterungen und Umarbeitungen auf, so insbesondere auf dem Gebiete der Forstmathematik und der Forsteinrichtung. [1873]

**Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung.** Von Prof. Dr. Christoph Wagner. (Berlin: Paul Parey, 1928.) Siehe unter Forsteinrichtung. [1874]

**Forstliche Rundschau. Berichte über die gesamte forstliche Literatur des In- und Auslandes.** Herausgegeben von Prof. Dr. H. Weber, Freiburg i. B. (Neudamm: J. Neumann, Band 1, Heft 1, 1928.) Besprechung in Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1287—1288, 1928, von Schwappach; Silva **16,** 383, 1928, von Dch.; Der Deutsche Forstwirt **10,** 814, 1928; Forstw. Centralbl. **50,** 843—844, 1928, von —y—; Österreich. Vierteljahresschr. f. Forstw. **56,** 274, 1928. [1875]

**Wechsel in der Schriftleitung.** Professor Dr. Dengler hat nach dem Tode von Oberforstmeister Dr. Schilling die Schriftleitung der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" übernommen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **16,** 705, 1928; Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1457, 1928 u. a.) [1876]

## Personalien.

**Landforstmeister Dr. h. c. Trebeljahr.** Nachruf von Blume. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 341—342, 1928; ferner Tharandter forstl. Jahrb. **79,** 429, 1928.) [1877]

**Oberforstmeister Prof. Dr. h. c. Schilling †.** 30. Oktober 1928. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **104,** 448, 1928 u. a.) Nachrufe von Dr. Schwappach: Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1253—1254, 1928. Von Wiedemann: Forstarchiv **4,** 437—439, 1928, und vom gleichen Verfasser: Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. **60,** 706—711, 1928. [1878]

**Professor Dr. Ludwig Klein †.** 12. November 1928. (Forstarchiv **4,** 468, 1928 u. a.) Nachruf: Silva **47,** 376, 1928. [1879]

**Professor Dr. Frank Schwarz †.** 12. November 1928. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1297, 1928 u. a.) Nachruf von J. Liese: Forstarchiv **4,** 461—463, 1928. [1880]

**Forstmeister Friedrich Arnold †.** 4. September 1928. Nachruf von Flury: Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. **14,** 313—316, 1928. [1881]

**Oberlandforstmeister Dr. Freiherr von dem Bussche.** (Forstarchiv **4,** 368 bis 369, 1928.) Würdigung seiner Tätigkeit. S. auch Der Deutsche Forstwirt **10,** 634—635, 1928 und Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1117—1118, 1928. (Kranold.) [1882]

**Oberlandforstmeister Julius Dörr.** (Forstarchiv **4,** 369, 1928 und Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1103, 1928.) Schilderung seiner seitherigen Tätigkeit und Ausblick in die Zukunft. [1883]

**Dr. Hubert Hugo Hilf,** außerordentlicher Professor in Eberswalde, ist zum ordentlichen Professor der Forstwissenschaft an der Forstlichen Hochschule in Eberswalde ernannt worden. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1424, 1928 u. a.) [1884]

**Dr. Ing. Franz Heske** wurde als ordentlicher Professor der Forsteinrichtung an die Forstliche Hochschule Tharandt berufen. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 269, 1928.) [1885]

**Reg.- und Forstrat Eberts,** Kassel, wurde mit dem Lehrauftrag für Forstpolitik und -verwaltung an der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden betraut. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1297, 1928 u. a.) [1886]

**Forstrat Dr. Karl Abetz,** Karlsruhe, wurde zum Leiter der Forsteinrichtungs- und Forstlichen Versuchsanstalt zu Braunschweig berufen. (Forstarchiv **4,** 408, 1928 u. a.) [1887]

**Professor Dr. Prell** wurde für das am 1. November beginnende Amtsjahr wiederum als Rektor der Forstlichen Hochschule Tharandt gewählt. Bei dieser Gelegenheit hielt Ministerialdirektor a. D. Dr. Dr. h. c. Wappes eine Vorlesung über: „Die Ausbildung der Fortbildung in Sonderfächern in der forstlichen Wissenschaft und Praxis". (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1274, 1928 u. a.) [1888]

**Hofrat Professor Dr. Adolf Cieslar** 70 Jahre. Würdigung seiner Lebensarbeit. Von Hiksch: Forstw. Centralbl. **50,** 770, 1928. Von Schr.: Forstarchiv **4,** 390 bis

391, 1928. Von W.: Der Deutsche Forstwirt **10,** 763, 1928; ferner: Silva **16,** 352, 1928 und Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. **46,** 226, 1928. S. a. „Herrn Hofrat Dr. phil. und Dr. h. c. Adolf Cieslar zum 25. September 1928“, von R. Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 241—247, 1928 und „Die wissenschaftlichen Arbeiten Prof. Dr. Adolf Cieslars“, von Dr. Tschermak. Centralbl. f. d. ges. Forstw. **54,** 247 bis 253, 1928. [1889]

**Ministerialdirektor a. D. Dr. Wappes** wurde gelegentlich der Dresdener Tagung des Deutschen Forstvereins von der Forstlichen Hochschule Tharandt zum Dr. Ing. der Forstwissenschaften ehrenhalber promoviert. (Tharandter forstl. Jahrb. **79,** 462, 1928 u. a.) Ferner wurde ihm der Ehrenring des Deutschen Museums in München verliehen. (Forstarchiv **4,** 367, 1928 u. a.) Auch wurde er zum außerordentlichen Senator der Deutschen Akademie gewählt. (Deutsche Forst-Ztg. **43,** 1273, 1928 u. a.) [1890]

# Dänemark.

(Berichterstatter: Oberförster A. Howard Grön, Kopenhagen.)

## Waldbau.

**Ist das Kränkeln der Roterle auf die Saatgutprovenienz zurückzuführen? (Skyldes Rödellens Sygelighed Fröets Proveniens?)** Von H. V. Dreyer. (Dansk Skovforenings Tidsskrift **XIII,** 329—377, 1928.) Die Roterlenbestände Dänemarks sind während der letzten Jahrzehnte gesundheitlich stark zurückgegangen. K. Mörk-Hansen hat in der Zeitschrift des dänischen Forstvereins schon 1925 angedeutet, daß diese üble Sache eine Saatgutprovenienzfrage sei. Um die Verhältnisse klarzulegen, hat der Verfasser im Sommer 1927 die meisten dänischen Roterlenbestände genau untersucht, sowohl bezüglich ihres augenblicklichen Gesundheitszustandes wie bezüglich ihrer Herkunft.

Er hat feststellen können, daß die Krankheit der alten und mittleren Bestände dänischer Herkunft meistens auf geänderte Standortsverhältnisse zurückzuführen ist. Es handelt sich dabei hauptsächlich um zu starke Entwässerung, durch die Dränierung des nachbarlichen Ackerbodens herbeigeführt. Die jüngeren Bestände dänischer Herkunft sind alle gesund, während dagegen sämtliche Bestände ausländischer, südlicher Herkunft stark von Cryptospora suffusa angegriffen sind. Das Wachstum der Fremdlinge dauert bis weit in den Herbst hinein. Die Jahrestriebe werden infolgedessen im Herbst nicht genügend reif und frieren während des Winters ab. Dadurch werden dem schädlichen Pilze zahlreiche gute Angriffspunkte gegeben, und ganze Bestände können vernichtet werden.

Aus der Untersuchung geht deutlich hervor, daß die Krankheitserscheinungen jüngerer Roterlenbestände in Dänemark die Folge unkritischer Saatgutverwendung sind. Die Verhältnisse sind ganz analog denen, worüber Oberförster Bansi 1924 in der Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen bezüglich des Reviers Klein-Naujock berichtet hat. [1915]

**Ausländische Nadelholzarten im Revier Langesö. (Fremmede Naaletræer i Langesö Skove.)** Von V. Hansen. (Dansk Skovforenings Tidsskrift **XIII,** 413 bis 484, 1928.) Im Forstrevier Langesö auf der Insel Fünen sind während der letzten 40 Jahre 61 verschiedene Nadelholzarten versuchsweise angebaut worden. Über ihre Wachstumsleistungen und ihren Gesundheitszustand wird in dieser Abhandlung eingehend berichtet. Es wird dabei festgestellt, daß nur wenige Arten dauernd für die dänische Waldwirtschaft von Interesse sind.

Die Verwendbarkeit der Douglasie und der Sitkafichte ist schon seit Jahren anderswo in Dänemark festgestellt worden. Als andere im dänischen Walde noch seltene Nadelholzarten, deren Anbau empfehlenswert ist, werden genannt: Abies grandis, Abis concolor, Cupressus Lawsoniana und Thuja plicata. [1916]

## Forstpolitik und Forststatistik.

**Das sozialökonomische Problem der Waldwirtschaft in der Neuzeit. (Det samfundsökonomiske Skovbrugsproblem i Nutiden.)** Von A. Howard Grön. (Nationalökonomisk Tidsskrift **66**, 257—275, 1928.) Die Bedürfnisbefriedigung mittels Waldwirtschaft findet jederzeit und überall eine absolute Begrenzung durch die technische Möglichkeit. Privatwirtschaftlich werden außerdem innerhalb der weitgehenden technischen Möglichkeit von der ökonomischen Notwendigkeit relativ noch engere Grenzen für die Bedürfnisbefriedigung gesetzt, weil diese dem Gesetz der gleichmäßigen Bedürfnisbefriedigung und dem Gesetz der kleinsten Mittel folgen muß. Da indessen die Waldwirtschaft nicht allein einer individuellen Bedürfnisbefriedigung, sondern in vielen Fällen auch einer bedeutungsvollen kollektiven Bedürfnisbefriedigung dienen soll, wird es notwendig, durch sozialpolitische Maßnahmen — direkte oder indirekte Subvention, Gesetzgebung, Staatswaldwirtschaft, Nationalisierung — den Wirkungen der privatwirtschaftlichen ökonomischen Notwendigkeit vorzubeugen.

Aus der vielartigen Diskrepanz zwischen der technischen Möglichkeit, der ökonomischen Notwendigkeit und der sozialen Rücksichtnahme entsteht dann das waldwirtschaftliche und sozialpolitische Problem: Innerhalb der technischen Möglichkeit die privatwirtschaftlich von der ökonomischen Notwendigkeit gezogenen Grenzen der Produktion genau festzustellen, um dann, soweit die kollektive Bedürfnisbefriedigung eine Änderung dieser Grenzen notwendig macht, die rechten Mittel dazu auszufinden und die Kosten der kollektiven Bedürfnisbefriedigung richtig zu verteilen. [1918]

**Ökonomische Übersicht über unsere Waldwirtschaft 1926/27. (Økonomisk Oversigt over vort Skovbrug 1926/27.)** Von O. B. (O. Bondo.) (Dansk Skovforenings Tidsskrift **XIII,** 385—402, 1928.) Wie seit einigen Jahren schon hat das Sekretariat des dänischen Forstvereins auch für das Wirtschaftsjahr 1926/27 ein umfassendes statistisches Material über die wirtschaftlichen Ergebnisse gesammelt, um es in tabellarischer Form zu veröffentlichen.

Als die Hauptzahlen der sehr eingehenden Statistik können genannt werden:

Prozentuale Verteilung von:

| | Buchen | Eichen | anderen Laubholzarten | Nadelholz |
|---|---|---|---|---|
| Areal . . . . . . . . . . | 49,4 | 7,9 | 5,7 | 37,0 |
| Holzvorrat . . . . . . . | 62,4 | 6,5 | 4,3 | 26,8 |
| Nutzung 1926/27 . . . . . | 47,4 | 6,3 | 7,1 | 39,2 |

Die Nutzung hat für das Jahr durchschnittlich 6,8 fm je Hektar betragen. Der nachhaltige Zuwachs ist auf 7,4 fm veranschlagt. Es hat demgemäß eine Einsparung von 0,6 fm je Hektar und Jahr stattgefunden.

Die niedrige Nutzung ist auf die sehr schlechten Preise zurückzuführen. Die durchschnittlichen Waldpreise je Festmeter sind folgende gewesen:

| Buchenholz: | Eichenholz: | And. Laubholzarten: | Nadelholz: |
|---|---|---|---|
| Kr. 16,40 (RM 18,04) | Kr. 19,80 (RM 21,78) | Kr. 12,60 (RM 13,86) | Kr. 13,20 (RM 14,52) |

Durchschnittlich für alle Holzarten je Festmeter: Kr. 14,90 (RM 16,39).

Seit dem Kriege hat man in Dänemark noch nie so niedrige Holzpreise gehabt.

Die durchschnittlichen Ausgaben je Hektar haben Kr. 82,80 (RM 91,08) betragen, die Einnahmen Kr. 99,00 (RM 108,90) und die Nettoeinnahmen demgemäß Kr. 16,20 (RM 17,82). Das ist das schlechteste Wirtschaftsergebnis, das man in der dänischen Waldwirtschaft bisher zu buchen hatte. In Normaljahren wird mit einem Nettoerlös von Kr. 60,00 (RM 66,00) je Hektar gerechnet. Das außerordentlich schlechte Ergebnis rührt hauptsächlich daher, daß die Einnahmen zufolge der Deflation und der starken Steigerung des Kronenwertes beträchtlich zurückgegangen sind, während die Ausgaben, besonders die Steuern, nur unbedeutend vermindert worden sind.

Der Grundsteuerschätzungswert der Wälder hat sich im Wirtschaftsjahre 1926/27 nur mit 1,4 % verzinst. [1917]

# Englisches Sprachgebiet.
# (Großbritannien und seine Kolonien außer Kanada.)

(Berichterstatter: Walter H. Guillebaud, London.)

## Allgemeines.

**Eine Bibliographie der neueren forstlichen Literatur Schwedens. (A Bibliography of Recent Forest Literature in Sweden.)** Von Sven Petrini. (Forestry **11**, 1, 1928. 26 S.) Die Literatur ist eingeteilt in folgende Hauptabschnitte:

1. Holzerzeugung und Holzverbrauch in Schweden; 2. Forstpolitik; 3. Holzmeßkunde; 4. Waldbau; 5. Forsttechnologie; 6. Bodenkunde; 7. Waldbiologie (Holzarten, Naturgeschichte und Biologie der Wälder); 8. Forstschutz.

Der erste Teil der Abhandlung ist einer kurzen Einleitung in die Literatur jedes Abschnittes gewidmet; dann folgt die Bibliographie, welche den Namen des Verfassers, den schwedischen Titel des Werkes, die englische Übersetzung des Titels und das Jahr und den Ort der Veröffentlichung enthält. [2085]

**Murray-Fluß-Konferenz. (River Murray Conference.)** Von C. E. Laue-Poole. (The Australian Forestry Journal, June 1928.) Der Verfasser, Generalforstinspektor von Australien, verlangt Aufmerksamkeit für die große Erosion, welche in dem oberen Gebiete des Murray-Flusses Platz greift. Dieser Fluß entspringt in den australischen Alpen (5000 bis 7300 Fuß Seehöhe) im Staate Victoria. Die Berge sind steil mit sehr jähen Abhängen, bestockt mit Urwäldern, die sich zusammensetzen aus Eucalyptus gigantea, E. fastigiata, E. coriacea und E. Dalrympleana. Hauptsächlich infolge der Unzugänglichkeit der Gegend ist die Bevölkerung dort außerordentlich dünn, und nur eine zu vernachlässigende Weidefläche nimmt zu, aber trotzdem ist eine sehr ernste Erosion festzustellen, welche die großen Behälter in den tieferen Strecken des Flusses auffüllt. Eine Reise des Verfassers nach der Gegend der Wasserscheide ergab, daß die Erosion der Zerstörung durch Feuer in den Gebirgsforsten zuzuschreiben ist. Die Bestockung, die über die ganze Fläche hin abgeweidet ist, wird so weit wie möglich in den tieferen Tälern und in den Ebenen erhalten; diese werden regelmäßig abgebrannt und die Brände breiten sich aus nach den Hügeln, und so greift die Entblößung Platz. Die zu unternehmenden Schritte sind:

1. alle steilen Hänge vor Beweidung zu schützen; 2. eine vollständige Feuerkontrolle über die Fläche einzurichten und 3. die Hänge mit Nadelhölzern wiederaufzuforsten. [2086]

## Waldbau.

**Waldbauliche Systeme. (Silvicultural Systems.)** Von Professor R. S. Troup. (Oxford: Clarendon Press 1928, 192 S.) Der Verfasser, Professor der Forstwissenschaft an der Universität Oxford und Direktor des Kaiserl. Forstinstituts, beschreibt in diesem verhältnismäßig knappen Buche die wichtigsten waldbaulichen Systeme, die in der Forstwirtschaft angewandt sind. Jedes System ist mehr oder weniger nach folgender Einteilung beschrieben:

1. Terminologie (englisch, französisch und deutsch);
2. Allgemeine Beschreibung;
3. Vorteile und Nachteile des Systems;
4. Anwendung des Systems, d. h. die Örtlichkeiten und die Bedingungen, welche für seine Anwendung günstig sind.

Des Verfassers auf vielen Reisen erworbene persönliche Kenntnis der europäischen und tropischen Forstwirtschaft verleiht seiner besonnenen, wohldurchdachten Kritik und den Vergleichen der verschiedenen Systeme besonderes Gewicht. Der Wert der Beschreibungen ist erhöht durch eine Reihe von lehrreichen Diagrammen und durch eine große Anzahl sehr schöner Photographien, welche in jedem Falle die springenden Punkte illustrieren.

Vielleicht von besonderem Interesse für solche, welchen die neueren waldbaulichen Fortschritte in Deutschland unbekannt sind, ist die Darstellung von Wagners Blendersaumschlag und des Langenbrander Keilschirmschlags. Im Schlußabschnitt des Buches bespricht Troup den Dauerwaldgedanken. [2087]

**Versuche in der Pflanzschule. (Nursery Investigations.)** Von Dr. H. M. Steven. (Forestry Commission Bull. 11, 181 S., 1928.) Das von der Britischen Forstkommission durchzuführende ausgedehnte Aufforstungsprogramm umfaßt die jährliche Anzucht von über 40 Millionen Pflanzen in der Pflanzschule, und große Aufmerksamkeit ist der Verbesserung der Pflanzschulpraxis gewidmet worden seit Beginn der Aufforstungen im Jahre 1920. Dieser Bericht zählt die Versuche auf, welche während der letzten 7 Jahre ausgeführt worden sind. Die hauptsächlichsten Versuche erstrecken sich auf folgendes: Saatzeit; Behandlung des Samens; Methoden und Dichte der Saaten; Saattiefe; Bodenbestellung, d. h. Beschaffenheit der obersten Bodenschicht in Saatbeeten; Unkrautfragen; Sommer- und Winter-Schutzmäntel für Saatbeete; Verschulungszeit; Sortierung der Sämlinge; Verschulungsweite.

Abgesehen von den wirklichen Ergebnissen, die der Bericht enthält, ist er wertvoll als Führer für die Technik von Versuchen; die Verfahren des Versuchsflächenwechsels und die statistische Analyse der Angaben sind ausführlich behandelt. Anhang 4 insbesondere, in dem die im Bericht angewandten statistischen Methoden beschrieben sind, ist für alle mit Feldversuchen sowohl in der Landwie in der Forstwirtschaft Beschäftigten wertvoll. Einige der Berechnungen, welche sich auf die Prüfung der Zuverlässigkeit der Flächenangaben beziehen, sind, obwohl nicht besonders schwierig, einigermaßen ausgearbeitet, und die völlig durchgeführten Beispiele stellen eine gute Hilfe dar.

Ein charakteristisches Merkmal des Werkes ist die Durchführung vieler Saatversuche vom Keimling bis zum Verschulungsstadium und schließlich bis zur Verpflanzung ins Freie.

Einige der Schlußfolgerungen von praktischem Werte sind: 1. Die Wichtigkeit einer guten Verfassung der obersten Bodenschicht im Saatbeet bei Aussaat kleinerer Samen, wie von Sitkafichte und Lärche. 2. Samen der Douglasie und der Sitkafichte sollten vor der Aussaat sieben Tage und Lärchensamen einen Tag in Wasser eingeweicht werden. 3. Dichte Saat führt zu geringer Produktion und schlechter Sämlingsgüte. 4. Kleine schwächliche Sämlinge sollten vor dem Verschulen ausgeschieden werden. 5. Die folgenden Abstände in den Verschulungsbeeten ergeben befriedigende Resultate: Pinus silvestris 25 : 2,5—4 cm; Pinus Laricio 25 : 2,5 cm; Larix Europaea 25 : 2,5—4 cm; Pseudotsuga Douglasii 25 : 4 cm; Picea excelsa und Picea sitchensis 25 : 4 cm. [2088]

## Forstschutz.

**Die Biologie und Kontrolle von Hylobius abietis. (The Biology and Control of Hylobius abietis.)** Von J. W. Munro. (Forestry 2, Nr. 1, 1928.) Der Verfasser beschreibt Versuche und Beobachtungen, welche zeigen, daß 1. der Rüsselkäfer sehr empfindlich gegen Temperaturverhältnisse ist, indem er bei kalter Witterung untätig bleibt; 2. die ersten im Frühjahr erscheinenden Käfer Altkäfer sind; später sind solche vereint mit jungen, gerade aus den Puppenbetten herausgekommenen Käfern, wo sie den Winter entweder als Jungkäfer oder seltener als Puppen verbracht haben; 3. die Rüsselkäfer hauptsächlich an gefällten, auf dem Boden liegenden Gipfeln und Zweigen fressen, an den Gipfeltrieben und Seitenästen junger Lärchen und Fichten und in den Gipfeln von Kiefern von 40—60 Fuß Höhe; 4. die Rüsselkäfer zur Eiablage Stöcke oder Wurzeln unter der Bodenoberfläche oder Zweige wählen, die dichtgepreßt auf dem Boden liegen; 5. Rüsselkäferkalamitäten sich aus dem Auftreten von Käfern in Beständen der betr. Örtlichkeit entwickeln. Durch die Holzfällungen findet der Käfer mehr Brutmaterial, und die Rüsselkäfer vermehren sich dann sehr rasch. [2089]

**Spätfrostschaden an der Douglasie, Sitkafichte und anderen Koniferen. (Damage by late frost on Douglas fir, Sitka spruce, and other Conifers.)** Von W. R. Day. (Forestry 2, Nr. 1, 1928.) Die strengen Spätfröste, welche in der Umgebung von Oxford im April und Mai 1927 vorkamen, verursachten weitverbreiteten Schaden an jungen Waldbäumen. Die Douglasie war am meisten geschädigt. Der Verfasser erörtert die Natur des Schadens und zeigt, daß es zwei Arten gibt, durch welche Spätfröste den Bäumen Schaden zufügen: 1. durch das Erfrieren des Kambiums, bevor neue Triebe gebildet sind, und 2. durch das Erfrieren der neuen Triebe selbst. Was den ersten Fall betrifft, so mag das Kambium getötet und eine Wunde am befallenen Stamm oder Zweig gebildet werden, oder der Frost mag die Erzeugung abnormer Kambialzellen verursachen, welche schließlich die Bildung der sogen. Frostringe ergeben. Es kommt oft vor, daß das Kambium nur auf einer Seite des Stammes getötet wird, und dann entwickelt sich ein Krebs. Solche Krebsbildungen werden an vielen Holzarten beobachtet, aber die Douglasie und die Fichte werden am meisten von diesem Schaden heimgesucht. Der Verfasser erörtert die anatomischen Eigenschaften von Frostringen und Frostkrebsen, die Stellen der Krebsbildungen am Baum, die Lagen, in welchen der Schaden vorkommt, und die Vorbeugungsmaßnahmen. Was den zweiten Fall anlangt, so interessiert hier vor allem die Mitteilung über den Unterschied in der Empfänglichkeit der Küstendouglasie (grüne Spezies) und der Douglasie vom Trockengürtel im Innern des Landes gegen das Erfrieren der Triebe. Der Unterschied ist dem viel früheren Ausschlagen der Knospen des zweiten Douglasientyps zuzuschreiben. [2090]

# Estland.

(Berichterstatter: Forstdirektor a. D. Freiherr A. v. Kruedener, München.)

**Die forstlichen literarischen Arbeiten in der Republik Eesti (Estland)** spiegeln sich im „Estländischen forstlichen Jahrbuch“ (Eesti Matsanduse aastaraamat) wider, herausgegeben vom Akademischen Forstverein in Dorpat 1928. Mit Abbildungen, 207 S. Es ist das dritte Jahr, daß ein solches erscheint, erstmalig mit einem Auszug in deutscher Sprache. Es enthält den Bericht über die Tagung des Estländischen Forstvereins in Dorpat (4. und 5. März 1928) und spezielle Referate. [2091]

## Allgemeines.

**Unsere Wälder in amtlicher Beleuchtung.**

**(Meie metsad ja metsandus ametlikul valgustusel.)** Von O. Daniel (Dozent). Verfasser weist nach, daß in der Republik Eesti nicht nur der Zuwachs genutzt, sondern auch das Waldkapital angegriffen wird. Hauptursache: Die ungeregelte Abgabe von Bau- und anderem Holz an die Siedler, welche der Forstverwaltung die Führung einer regelmäßigen Wirtschaft erschwert, ja eine Organisation der Wirtschaft fast unmöglich macht, ändert doch die dazu noch mit jedem Regierungswechsel der Parteien anders handelnde Agrarverwaltung sogar die erfolgten Forsteinrichtungsdispositionen. In den Jahren 1923 bis 1927 sind dazu fast 50 000 ha Wald den Neusiedlern zugeteilt worden. Dabei erhalten die Neusiedler das Holz fast umsonst, zum Nachteil des Staates und der anderen Bürger. Der Raubbau am Wald ist um so sinnloser, als Estland über eine Menge natürlicher Baustoffe (Kalk, Lehm, Steine) verfügt. Kein Wunder, wenn das Holz bereits vielenorts fehlt. Estlands Gesamtstaatswaldfläche beträgt etwa 900 000 ha, dazu etwa 340 000 ha Unland, meist Moore. Auf den Kopf der Bevölkerung (von 1 125 000) entfallen 0,80 ha. Daniel berechnet den Haubarkeitsdurchschnittszuwachs auf 2 bis $2\frac{1}{2}$ Festmeter je Hektar, $1\frac{1}{2}$ Millionen jährlichen Zuwachs (nach den Berechnungen der Staatsforstverwaltung $2\frac{1}{2}$ Millionen.) Von der gesamten Jahresnutzung gelangt ein Drittel zur Versteigerung, ein Drittel arbeitet die Staatsforstverwaltung auf, ein Drittel wird der örtlichen Bevölkerung zugeführt.

Bemerkung des Referenten: Von Interesse könnte es sein, hier zu bemerken, daß an der Universität Dorpat eine forstliche Fakultät mit drei Lehrstühlen besteht, außerdem jährlich Fortbildungs- und Ergänzungskurse gehalten werden. Ab 1. Januar 1929 liest eine vierte Lehrkraft über Waldtypenlehre. In Arbeit befinden sich ein Forst- und ein Jagdgesetz. [2092]

**Das Verhältnis zwischen Forst- und Landwirtschaft. (Metsa-ja põllumajanduse vahekord.)** Von I. Luik, seit 1. Januar 1929 Direktor der Staatsforstverwaltung. Behandelt die Frage der Einschränkung der Forstwirtschaft zugunsten der Landwirtschaft. Bewaldungsprozent 20, pro Kopf 1,7 fm jährlich verbrauchter Holzmenge. Weist auf die Möglichkeit eines Ersatzes von Brennholz durch andere Brennstoffe (Torf) hin. In Ösel beträgt das Bewaldungsprozent bereits nur 3, in der Wiek 13. Zur Zeit beträgt der Ertrag eines Hektar Waldes zweimal so viel wie der eines Hektar Ackerlandes. Bei Rodung ist Vorsicht geboten. An Hoch- und Niedermooren gibt es in Eesti 15 % der Landfläche, von dem etwa ein Drittel leicht urbar gemacht werden kann. [2094]

## Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

**Die klimatischen Eigenschaften des Moorbodens im Vergleich zum Mineralboden unter Berücksichtigung der Temperaturverhältnisse der Luft und des Bodens. (Soo kliimaolude isearal dused võrreldes mineraalmaaga eriti õhu-ja mullatempera-**

**tuuri sahtes.)** Von Prof. Dr. Leo Rinne. In Estland bedecken die Moore etwa ein Drittel der Gesamtfläche des Landes. Mit der Frage ihrer Kultivierungsmöglichkeit beschäftigen sich die 1922 bis 1927 ausgeführten Arbeiten auf der Moorversuchsstation des Estländischen Moorvereins in Tooma (gegründet vom Landrat Baron Stackelberg-Perrist vor der Enteignung der baltischen Gutsbesitzer nach der Revolution 1917. Bem. d. Ref.). [2095]

## Waldbau.

### Einige Worte über Waldsamen. (Sõnake metsaseemnest.)

I. Nenn, Forstrevident, bespricht das in der Literatur wiederholt behandelte Thema der Güte des Holzsamens und ihren Einfluß auf die Pflanzenerziehung, die Überlegenheit der großen Samen kleineren gegenüber und vergleicht russische Untersuchungen mit denen in Deutschland und den eigenen. [2099]

### Estlands Klenganstalten.

**(Käbikuivatised Eestis.)** Von V. Matiisen, Assistent. Gibt ein historisches Bild der Samengewinnung in den früheren baltischen Provinzen; schildert die diesbezüglichen Verhältnisse im neuen Staate Estland; tritt für Verwendung nur erstklassigen Samens ein, die Anlage von Klenganstalten und den Ausschluß von Privathändlern. [2100]

### Über die forstliche Bedeutung der Cajanderschen Waldtypen in Estland.

**(Cajander'i metsatüüpide metsanduslikust tähtsusest.)** Von Oberförster Arthur Rühl. Der Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen (300 Probeflächen von 0,10 ha im Forstrevier Kilingi): Ilvesallo hat hauptsächlich fünf ärmere Typen berücksichtigt, den Cladonia-, Vaccinium-, Myrtillus-, Oxalis-Myrtillus-Typ, unter den Hainwäldern den Veronica-Typ, Lönroth nur die drei ersteren, welche sich auch in Estland gut unterscheiden. Bei den Hain- und Bruchwäldern dagegen wären seine Resultate wohl kaum so gut ausgefallen. Oft werden üppige Bruchwälder von unerfahrenen Typologen zu den Hainwäldern gezählt (so auch vom Verfasser 1927). Die Untersuchungen zeigten jedoch, daß der größte Teil der zur Pernauschen Niederung gehörenden, kräuterreichen Hainwäldern zu den hainartigen Bruchwäldern gehört, während die reinen Hainwälder meist nur auf fruchtbaren, frischen Höhenrücken anzutreffen sind. Die Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden: Rühls erste fünf Typen entsprechen der Ilvesalloschen Regel: steigende Bonität — steigende Anzahl der höheren Pflanzen; bei diesen fünf Typen ist die Schwankung der Ertragsfähigkeit gering; sie könnten die Bonitäten ersetzen. Ähnliche Regeln weisen die Reisermoore auf, doch sind die Schwankungen in diesen Wäldern größer. Die Bruch- und Hainwälder entsprechen nicht den oben genannten Regeln. In diesen Typen treten größere Schwankungen auf. Eine Steigerung der Typenzahl so weit, daß jeder Typ nur einer Ertragsfähigkeit entspricht, würde durch allzu große Zahl der Typen einen praktischen Gebrauch ausschließen. In Anbetracht der großen Fläche der Bruchwälder in Estland ist es daher ausgeschlossen, die Waldtypen zu Bonitierungszwecken und als Grundlage bei Aufstellung von Ertragstafeln zu verwenden. Für waldbauliche Zwecke sind die Typen auch in Estland mit Erfolg zu benutzen. [2101]

## Forstliche Arbeitslehre.

### Die Mechanisierung der Arbeiten im Forstwesen.

**(Tööde mehhaniseerimine metsanduses.)** Von Dozent K. Werberg. Eine Besprechung der bisher bekannten Maschinen zwecks Verbilligung der

Arbeiten. Spricht den Selbstfahrern unter der Voraussetzung einer Verbesserung der Wege das Wort, verhält sich zur Verwendung von Sägemaschinen in Estland vorläufig skeptisch. [2096]

## Holzertragslehre.

**Bonitierung von Beständen auf entwässerten Mooren. (Metsaboniteerimine kuivatatud soodel.)** Von Professor Dr. A. Mathiesen.

Weist auf die Notwendigkeit der Feststellung des Wachstumsganges bei der Bonitierung hin und die Fehler bei der Bonitierung nur nach Alter und Bestandeshöhe. Die Bodenflora gibt gute Aufschlüsse. Bonitierung nach augenblicklichem Zustand und verflossenem Zuwachs. Bestimmung des sogenannten wirtschaftlichen Alters im Jugendstadium im Wachstum behinderter Bestände nach Höhe und Höhenzuwachs mit Hilfe von Normalertragstafeln. [2097]

**Studien in den Wäldern des Kreises Jerven.**

**(1927 a. tuviseid uurimusi Järva maa metsades.)** Von L. Sepp, Forstkandidat. Hier wird ein umfassendes Bild der forstlichen Verhältnisse Estlands gegeben: Waldvorrat, Verteilung, Holzarten, Forsteinrichtung, Forstbenutzung, Versorgung der Ansiedler mit Holz, Holzindustrie, Waldbau, Forstschutz, Meliorationen, Frostschäden. [2098]

## Forstgeschichte.

**Forstgeschichtliches über die Insel Dagö.** (In dtsch. Spr.) Von Bernh. Tiisman, Sekretär-Instruktor a. d. Forstbetriebsabtlg. Ein bemerkenswerter historischer Beitrag zur estnischen Forstgeschichte der vorschwedischen Zeit, versehen mit Literaturnachweisen (lateinisch, schwedisch, deutsch, russisch), geht zum Teil sogar auf handschriftliche Urkunden zurück. [2102]

**Vorläufige Mitteilung über das Auftreten rot- und grünzapfiger Fichten in Estland.** (In dtsch. Spr.) Von Oberförster A. Rühl. Ein Streifzug durch die diesen Stoff behandelnde Literatur nebst Verzeichnis derselben. Auf Grund von 1000 Untersuchungen wird geschlossen, daß der seinerzeit von Münch behauptete Zusammenhang zwischen Zapfenfarbe und Höhenlage des Gebiets für Estland nicht zutrifft; ferner, daß die meisten Fichten in der Pernauschen Niederung mehr oder weniger rötliche Zapfen tragen; daß die Farbe der jungen Zapfen nicht an die Zeit des Austreibens (früh oder spät) gebunden ist; daß — entgegen Zederbauer und anderen Verfassern — an ein und demselben Stamme auch verschieden gefärbte Zapfen vorkommen. [2103]

**Die Entwicklung der Wälder Estlands in der Postglazialzeit.** Von P. Thomson. (Eesti Metsanduse aastaraamat II.) Eine Schilderung der verschiedenen Klimaperioden Estlands auf Grund von Pollenanalysen in Mooren und Seenablagerungen. Es werden unterschieden: 1. Die subarktische; 2. die boreale; 3. die atlantische; 4. die subboreale; 5. die subatlantische Periode. In der 1. Vorherrschen der Birke, sodann Fohre, Weiden (Aspen); in der 2. wird die Birke von der Fohre verdrängt; in der 3. Verdrängung der Fohre durch die Laubhölzer, zu Anfang erscheinen Ulmen, Nußsträucher, Erlen, dann die Eiche, zuletzt die Fichte; in der 4. treten die Laubhölzer zugunsten der Fichte zurück; in der 5. wird die Fichte vorherrschend. In der letzten Zeit aber tritt die Fichte wieder mehr zurück, Fohre und Birke treten mehr hervor. In der 2. Periode war das Klima trocken und warm; in der 3. feucht und warm; in der 4. wird es wieder trockner; in der 5. wieder feucht, aber kühl. Diesen Schwankungen entsprechend wächst die Fläche der Moore an oder tritt zurück. [2104]

# Holland.

(Berichterstatter: Professor Anton te Wechel, Wageningen.)

## Allgemeines.

**Aufforstung und Naturschönheit. (Boschaanleg en natuurschoon.)** Von dem Vorstand des Nied. Forstvereins. (Nederl. Boschbouwtijdschrift **11,** 151—155, 1928.) Der Vorstand des Nied. Forstvereins hat sich an die niederländische Presse gewandt mit der Bitte um Aufnahme seiner Ansichten über Aufforstung und landschaftliche Schönheit. Die Tagespresse und die Fachpresse hat der Bitte Folge geleistet. Der Vorstand des Forstvereins bedauert es, daß seit einiger Zeit ein Zwiespalt entstanden ist zwischen denjenigen, die einer Aufforstung der Ödländereien vorstehen, und den Naturschützern. Letztere sind der Ansicht, daß durch Aufforstung die landschaftliche Schönheit Hollands bedroht wird. Die Verf. geben an, wie irrig diese Auffassung ist, überhaupt in der jetzigen Zeit, wo die reinen Kiefernaufforstungen selten werden und fast immer eine gemischte Laubholzanpflanzung stattfindet. Weiter wird darauf hingewiesen, daß, wenn auch eine neue Anpflanzung kaum „schön" genannt werden kann, später der Wald doch mehr Genuß bietet als die unbewaldete Fläche. Wo in den Niederlanden nur 163 000 ha Wald, dagegen 450 000 ha Heide und Sand vorhanden sind, ist überhaupt eine Vernachlässigung der Urbarmachung in einem so dicht bevölkerten Lande nicht zu rechtfertigen. Daß auch die Forstleute die landschaftliche Schönheit übrigens nicht vernachlässigen, wird bewiesen durch die „Naturdenkmäler", die in fast allen Forstrevieren erhalten sind. Nicht zu vergessen sind die materiellen Vorteile, die, ganz besonders in Holland, der Wald der Bevölkerung bieten kann.

Der Vorstand des Forstvereins richtet sich an den Vorstand des Naturschutzvereins mit den Worten:

„Laßt uns miteinander streiten und nicht mit einander streiten, und laßt jeden Holländer mit uns streiten, damit das Vaterland durch wohlüberlegte Vermehrung des Waldes fortwährend schöner und ertragsfähiger wird." [1942]

## Forstbotanik.

**Die Holzarten. (De Houtsoorten.)** Von G. Houtzagers und M. de Koning. (2. Aufl., herausgeg. von der Ned. Heide Maatschappij in Arnheim 1928.) Das etwa 160 Seiten umfassende Buch gibt kurze Beschreibungen der in den niederländischen Wäldern, Alleen, Parks und Gärten meist vorkommenden Holzarten. Diese Beschreibungen erschienen ursprünglich in der Zeitschrift der Ned. Heide Maatschappij; sie wurden im Jahre 1921 als Buch herausgegeben. Als die Auflage im Jahre 1927 vergriffen war, wurde eine neue bearbeitet, wobei einige Textbilder verbessert und Änderungen vorgenommen wurden. Die wichtigsten Änderungen sind wohl diejenigen, welche sich auf die botanischen Namen beziehen, die jetzt alle mit dem heutigen Stande der Wissenschaft in Übereinstimmung sind.

Der Verfasser Houtzagers behandelt etwa 70 Nadelholzarten, der zweite Verfasser de Koning annähernd 120 Laubhölzer und Sträucher. 28 Seiten Federzeichnungen geben Abbildungen botanischer Merkmale. Die Beschreibungen geben an erster Stelle die botanischen Kennzeichen, dann Herkunft und Verbreitung, die waldbauliche und gärtnerische Verwendung und schließlich in den meisten Fällen die Eigenschaften und Benützung des Holzes.

Zweifellos wird diese zweite, verbesserte Auflage mehr noch als die erste gesucht werden von Waldbesitzern und Forstbeamten. Für alle wird dieses Buch eine richtige Antwort geben auf viele botanische Fragen, unsere Waldbäume betreffend. Nur über die Eigenschaften des Holzes werden die Antworten hin und wieder etwas unvollkommen oder nicht ganz richtig sein. [1943]

## Waldbau.

**Pinus leucodermis.** Von P. Boodt. (Nederl. Boschbouwtijdschrift **10,** 137 bis 140, 1928.) Der Beitrag zur Biologie der Panzer- oder der weißrindigen Kiefer von Oberforstrat Geschwind in Serajewo, im Centralbl. f. d. ges. Forstw., 47. Jahrgang, war für den Verf. Veranlassung, sich zu äußern über die Möglichkeit der Benützung dieser Kiefer bei der Dünenaufforstung in den Niederlanden. Verfasser hat mit vieler Mühe Samen bekommen und ist jetzt dabei, Versuche anzustellen. Die Ansicht, daß die P. leucodermis zur Dünenaufforstung zu verwenden sein wird, gründet Verfasser darauf, daß diese Holzart sehr widerstandsfähig gegen Wind und Trockenheit ist. Das langsame Wachstum stellt sich aber jetzt schon in den Saatbeeten heraus. [1944]

## Forstschutz.

**Ist die Ulmenkrankheit eine Infektionskrankheit? (Is de iepenziekte een infectieziekte?** Von Prof. Dr. Joh. Westerdijk. (Tijdschrift van de Ned. Heide Maatschappij **10,** 333—337, 1928.) Die Mitarbeiterin der Verfasserin, Dr. Buisman, hat die zweifellos exakten Beweise geliefert, daß die Ulmenkrankheit eine Infektionskrankheit ist, verursacht von Graphium ulmi Schwarz.

Die Verfasserin hat übrigens nie daran gezweifelt, weil die Krankheit nie die ganze Baumkrone auf einmal angreift, sondern stellenweise die verschiedenen Äste. Auch die Art der Verbreitung weist auf eine Infektion hin, weil die Krankheit von einem Baum auf die Nachbarn übergeht, während die parasitische Natur auch hervorgeht aus dem Umstand, daß gerade die kräftig wachsenden Zweige angegriffen werden und daß die Krankheit auf allen Bodenarten auftritt. Es ist nicht richtig, daß Graphium ulmi nur schwache Bäume angreift, und ebensowenig haben die Klimaverhältnisse einen großen Einfluß. Dieser Parasit ist sehr bösartig, und die Verfasserin kann sich nicht der Meinung anschließen, daß es sich hier um eine periodische Krankheit handelt. Sie ist der Ansicht, daß man unter Sämlingen nach widerstandsfähigen Typen suchen muß. Es ist nicht möglich, den Parasiten auszurotten. Gesundung kranker Ulmen ist ausgeschlossen; man haue deshalb die kranken Bäume. [1945]

**Die Ursache der Ulmenkrankheit. (De oorzaak van de iepenziekte.)** Von Dr. Christine J. Buisman. (Tijdschrift van de Ned. Heide Maatschappij **10,** 338 bis 345, 1928.) Verfasserin hat sich seit Anfang 1927 mit Untersuchungen über die Ulmenkrankheit beschäftigt und gibt an, weshalb so verschiedene Ansichten über die Ursache (Brussoff, Pape, Spierenburg, Linden, Wollenweber, Biourge, Stapp) herrschen. Verf. hat ihre Untersuchungen an vollkommen gesunden, drei- bis fünfjährigen Ablegern von U. campestris und U. monumentalis ausgeführt durch Injektion von Sporen des Graphium ulmi in die Äste. Dadurch ist mit absoluter Sicherheit bewiesen, daß die Ursache der holländischen Ulmenkrankheit der Pilz Graphium ulmi Schwarz ist, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Aus allen von dieser Ulmenkrankheit befallenen Zweigen ist es möglich, den Pilz herauszuzüchten.
2. Nach künstlicher Infektion mit Graphium ulmi läßt sich innerhalb zwei Wochen die typische Ulmenkrankheit hervorrufen.

3. Neben der sogenannten holländischen Ulmenkrankheit kommen bei der Ulme noch einige andere Krankheiten in Betracht, die sich zum Teil mit der holländischen Krankheit verwechseln lassen. Es sind folgende Krankheiten, die aber in ökonomischer Hinsicht weit hinter der Graphium-Krankheit zurückstehen: Nectria cinnabarina, Verticillium dahliae, eine Phomopsis-Art und ein bisher unbekanntes Bakterium (nicht der Micrococcus von Brussoff). [1946]

**Das Schützen von Eicheln und anderen Baumsamen gegen Mäuse usw. durch Kupfervitriol und Mennige. (Het beschermen van eikels en andere boomzaden tegen muizen enz. door middel van kopersulfaat en menie.)** Von D. J. E. van der Meulen. (Tijdschrift van de Ned. Heide Maatschappij **11**, 384—386, 1928.) Verf. veröffentlicht seine Erfahrungen bei Eichensaaten, wo er die Eicheln vorher mit Kupfervitriol und Mennige behandelte. Wo ihm früher die Saaten immer mißlangen, weil die Mäuse die Eicheln holten, sind sie jetzt vollkommen gelungen, nachdem er vorher die Eicheln etwas (sehr wenig) angefeuchtet hat, dann mit äußerst feinem Kupfervitriol (250 bis 300 Gramm je Hektoliter) umgerührt und die gleiche Bearbeitung mit gleicher Menge Mennige wiederholt hat. Nach dieser Bearbeitung sollen die Eicheln 24 Stunden in der Sonne getrocknet werden. [1947]

**Kiefernschütte in Drenthe. (Het dennenschotvraagstuk in Drenthe.)** Von J. C. W. Blokhuis. (Nederl. Boschbouwtijdschrift 7 u. 8, 91—96 u. 109—119, 1928.) Bei den Neuaufforstungen in der Provinz Drenthe hat die Kiefernschütte, meistens in fünfjährigen Kulturen, auf allen Bodenarten einen derartigen Schaden angerichtet, wie man es sonst in Holland nie wahrgenommen hat. Große, zusammenhängende Kulturflächen sehen im Frühjahr aus, als hätte eine furchtbare Hitze alle Nadeln versengt. Da solches auf ganz verschiedenen Böden der Fall war, hat sich Verf. gefragt, ob nicht das Klima einen großen Einfluß hat, weil auch in Schleswig-Holstein und Dänemark die Schütte verheerend auftritt. Im Süden Hollands kommt dagegen die Schütte viel weniger vor. Verfasser vergleicht das Klima von Drenthe mit dem im Süden Hollands und findet für Drenthe eine niedrigere Temperatur (0,8 ° C) und größere Windgeschwindigkeit. Es hat sich weiter herausgestellt, daß Sämlinge schüttefrei bleiben, solange sie von Ästen usw. geschützt sind, im Freistand aber von der Schütte befallen werden. Eigentümlich ist es weiter, daß in Drenthe nicht, wie in Deutschland, die Schütte erst die niedrigen Äste befällt, sondern am Gipfel anfängt. Verfasser ist der Ansicht, daß Vertrocknung der Nadeln die Hauptursache der Schütte ist, welche durch den Wind hervorgerufen wird. Die Kälte des Bodens verlangsamt die Funktion der Wurzeln, wie auch schon von J. Helms behauptet wurde. Die Pflanzen sind dadurch wenig kräftig und werden leicht von der Schütte angegriffen. Verfasser empfiehlt darum, bei den Aufforstungen in Drenthe nur Samen aus nördlichen Gegenden zu benutzen.

Da Verfasser in dieser Arbeit die Erfahrungen vieler Forscher über die Kiefernschütte mit den Erscheinungen in Drenthe verglichen hat, ist die Abhandlung auch von großem allgemeinen Interesse. [1948]

## Forstbenutzung.

**Bericht der Kommission des Niederländischen Forstvereins zur Erlangung größerer Einheitlichkeit in den Meßverfahren und in der Benennung der einheimischen Holzsortimente. (Verslag der Commissie, ingesteld door de Nederlandsche Boschbouwvereeniging, tot het brengen van meerdere eenheid in de afmetingen en benamingen der inlandsche houtsorteeringen; z. g. „Standaardeerings" commissie.)** (Ausgabe Nied. Forstverein, Arnheim 1928.) Da es bis jetzt in den Niederlanden keine allgemein gültige Sortimentseinteilung gibt, hatte die Kommission die sehr schwierige Aufgabe, eine solche ganz neu zu entwerfen, und sie hat sich dazu selbstverständlich mit dem Holzhandel und den Holzkonsumenten in Verbindung gesetzt. Unter Mitwirkung des Holzhandels war es der Kommission möglich, eine ganz gute Sortimentseinteilung zusammenzustellen. (Seit 1. Januar bei der Staatsforstverwaltung vorgeschrieben. Ref.) Die Kommission hat dem Bericht ein deutsches Referat zugefügt. Unter 12 sagt die Kommission: Es kann nur folgendes festgestellt oder vorgeschlagen werden:

a) Laubholz wird nach Mittendurchmesser sortiert;
b) für Nadelholz-Abschnitte (Sägeholz) werden die Klassen nach dem Zopfdiameter gebildet;
c) wenn das Nadelholz nicht am Kopf oder Zopf gemessen wird, messe man immer den Umfang und nicht den Durchmesser; wenn Streitigkeiten entstehen, so sei jedenfalls, auch wenn das Holz nach dem Durchmesser verkauft wurde, der Umfang maßgebend, und werde dieser dann zu $\frac{22}{7} \times$ Durchmesser berechnet;
d) bei schwächeren Holzsortimenten, die mit dem Gipfel verkauft werden, messe man die sogenannte Unterstärke (Umfang 1 m oberhalb des stärkeren Endes); bei Sortimenten, die entgipfelt werden, die Zopfstärke (Umfang);
e) Pfahlholz (Rammpfähle und Telegraphenstangen) wird 1 m oberhalb des unteren Endes gemessen (Umfang);
f) alle übrigen Sortimente werden möglichst in der Mitte gemessen (Umfang; Grubenholz wohl auch nach Durchmesser);
g) Besondere Bauholzsortimente (Dachriegel u. dergl.) werden am Zopf gemessen (Durchmesser).

Eine ausführliche Übersicht der vorgeschlagenen Sortimentsklassen ist dem Bericht beigelegt. [1949]

## Forstpolitik.

**Kann man in der Zukunft ohne Holz auskommen? (Kan hout in de toekomst worden gemist?)** Von A. M. E. Papenhuyzen. (Tijdschrift der Ned. Heide Maatschappij **11,** 369—374, 1928.) Verfasser weist darauf hin, daß einerseits, wie auf dem Weltforstkongreß in Rom, eine Vermehrung der Waldfläche kräftig verteidigt wird, anderseits der Holzverbrauch je Einwohner sowohl in Amerika wie in Europa fortwährend abnimmt, wodurch es vielleicht eine Gefahr gibt, daß die Waldbesitzer sich fragen werden, ob wohl eine Sicherheit besteht, daß das Holz unentbehrlich bleiben wird.

Verfasser weist dann hin auf die Veröffentlichung Sparhawks durch die Forstabteilung des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten und gibt an, weshalb Sparhawk der Ansicht ist, daß die Nachfrage nach Holz nie nachlassen wird und Waldvermehrung notwendig ist. Auch in den Niederlanden soll man dies bedenken. [1950]

# Italien.

(Berichterstatter: Oberforstinspektor Professor A. Cotta, Rom.)

## Waldbau.

**Waldbau. (Saggio di Selvicoltura.)** Von Dr. G. Antonelli. (Band 1 und 2. Torino: G. B. Paravia, 1928.) In der italienischen forstwissenschaftlichen Literatur fehlt es an guten Handbüchern zum Gebrauch für Privatwaldbesitzer. Dr. Antonelli kommt mit seinem Buche diesem Bedürfnis entgegen. Das Buch ist auf vier Bände berechnet, von denen die zwei ersten sich mit dem allgemeinen und speziellen Waldbau befassen, während der dritte von der Holzmassenermittlung, Waldwertrechnung und Forsteinrichtung, der vierte von der Forstbenutzung, Holzindustrie und vom Holzhandel handeln wird.

Die zwei ersten Bände sind im letztvergangenen Jahre erschienen. In einer kurzen Einleitung spricht der Verfasser über die Geschichte der Wälder, über ihre Wichtigkeit und über die Einrichtungen, die in Italien die Förderung des Waldbaus bezwecken. Sodann geht er zur Beschreibung des Klimas, des Bodens und der verschiedenen Methoden über, die bei der Gründung eines Waldes befolgt werden. Es folgt die Beschreibung der verschiedenen Waldformen und der hauptsächlichsten Bestandespflegemaßnahmen (Reinigungen, Durchforstungen, Lichthiebe, Aufästungen). Im zweiten Bande gibt der Verfasser Andeutungen über die Anatomie, Organographie und Physiologie der Pflanzen. Im weiteren beschreibt er die hauptsächlichsten Holzarten der italienischen Wälder, ihre morphologischen, kulturellen und ökonomischen Eigenschaften sowie die am besten geeigneten Methoden ihres Anbaus. Die Frage der Akklimatisierung exotischer Holzarten wird kurz berührt. Im Kapitel, das vom Forstschutze handelt, verweilt der Verfasser besonders bei den Waldbränden und den von Menschen zugefügten Schädigungen. In zwei Kapiteln, die den schwierigsten Problemen des süditalienischen Waldbaus gewidmet sind, spricht der Verfasser über die Verbauung der Wildbäche und die Verrutschungen, über die Aufforstung der Dünen und „Calanchi“ (Lehmböden). Zum Schlusse gibt er Mittel an zur Verbesserung heruntergekommener Wälder.

Da das Buch für Landleute bestimmt ist, erschöpft sich der Verfasser nicht in der Erörterung schwieriger Probleme und bringt keineswegs Beiträge neuer Prinzipien. Sein Hauptverdienst besteht darin, daß er den realen Zustand der italienischen Wälder, der von dem der nordischen so verschieden ist, nie aus dem Auge verliert und daß er Probleme betont, die früher sehr vernachlässigt worden sind. [2240]

**Probleme der Venezia Giulia. Die Aufforstung. (Problemi della Venezia Giulia. Il rimboschimento.)** Von Professor Dr. A. Sacchi und Ing. Dr. A. Scala. (Istituto Federale di Credito per il risorgimento delle Venezie. Quaderno 61.°, 1928.) Die Venezia Giulia war, was den Ackerbau und die Forsten betrifft, unzweifelhaft eines der von der österreichischen Regierung am wenigsten begünstigten Länder. Auf einer Gesamtoberfläche von 962 050 ha und bei einer Bevölkerung von 935 452 Seelen gab es kaum 171 622 ha Ackerland (18,6 %) und 314 607 ha Wälder (29,9 %). Der Rest, d. h. 475 781 ha (51,5 %), bestand aus sogen. Weideland, d. h. aus ehemaligen Waldböden, die nur noch mit spärlichem Strauchwerk und Gras bewachsen und teilweise vollständig nackt waren. Eine so große Fläche aufzuforsten, ist natürlich eine sehr schwierige Aufgabe, nicht so sehr aus technischen als vielmehr aus finanziellen Gründen. Die Gemeinden besitzen ungefähr 70 000 ha Weideland. Davon könnten 41 500 ha sofort und ohne irgendwelchen Schaden für die örtliche Ökonomie aufgeforstet werden. Aber wo die nötigen Geldmittel hernehmen? Auch wenn die Aufforstungsarbeiten auf einen Zeitraum von 20 Jahren verteilt würden, d. h. wenn man jährlich nur 2075 ha aufforstete, so würde sich die jährliche Ausgabe auf 3 755 000 Lire belaufen! Die Hälfte dieser Summe würde zwar vom Staate und ein Zehntel davon von der Provinz bezahlt werden; aber es kämen immerhin noch 1 502 000 Lire auf Rechnung der Gemeinden, eine für ihre beschränkten Mittel erdrückend große Summe. Es handelte sich nun darum, ein Bankinstitut zu finden, das imstande wäre, die zu einer so nützlichen Unternehmung nötigen Geldmittel vorzuschießen. Glücklicherweise hat sich das Istituto Federale di Credito per il risorgimento delle Venezie anerboten, die 3 755 000 Lire, die zur Aufforstung der Gemeindeweiden nötig sind, in 20 jährlichen Raten vorzustrecken.

Es ist dies das erste Beispiel von finanzieller Unterstützung einer großen Aufforstung von seiten eines Bankinstitutes. Für das Istituto Federale di Credito ist eine solche Kapitalanlage ein vollkommen sicheres Geschäft, da, wie oben gesagt, 60 % durch Beiträge des Staats und der Provinz garantiert sind, während für den Rest (40 %) die Bank Hypotheken auf die Gemeindegüter aufnehmen kann, sofern die zu erwartenden Produkte des Waldes zur Ablösung der Schuld nicht genügen. Man darf bestimmt annehmen, daß die großartige Unternehmung gelingen und damit den Beweis liefern wird, daß der Wald ein guter Zahler ist und das Vertrauen dessen belohnt, der Geldmittel zu seiner Gründung vorschießt. [2241]

## Wildbachverbauung.

**Die Wildbachverbauung in Südtirol. (La sistemazione dei bacini montani nella Venezia Tridentina.)** Von Ing. G. Morandi. (Trento: Arti Grafiche Tridentine, 1928.) Südtirol kann als das klassische Land der Wildbäche und ihrer Verbauung angesehen werden. Schon im 15. Jahrhundert wurden in diesem Lande Verbauungsarbeiten ausgeführt, die im Bau von Talsperren bestanden. Erst nach dem großen Hochwasser vom Jahre 1882 ging man an eine eigentliche Korrektion des Flusses Etsch, die nicht nur in Mauerwerken längs seines Bettes, sondern auch in der Befestigung und Aufforstung der Hänge bestand. Im selben Jahre wurde eine Kommission für die Regulierung der „Gewässer" ernannt und sodann im Jahre 1885 ein eigentliches Amt für die Korrektion der Wildbäche in Brixen errichtet. Im Jahre 1905 erfolgte die Errichtung eines zweiten Amtes in Trient. Nach dem Weltkriege wurde das von Österreich in Angriff genommene Werk von Italien fortgesetzt. Für Italien hat die Korrektion der südtirolischen Wildbäche eine noch viel größere Bedeutung, als sie einst für Österreich gehabt, da die durch sie verursachten Schädigungen sich auch auf das Flachland erstrecken. Herr Ing. Morandi bespricht in seiner Schrift die bis ins Jahr 1927 ausgeführten Arbeiten. Die bisher verbauten Wildbäche, einschließlich der schon früher von Österreich verbauten, belaufen sich auf 77, und die Korrektionskosten betrugen 16 078 872 Lire. Die Wildbäche, an deren Korrektion gegenwärtig gearbeitet wird, belaufen sich auf 71 und die Kosten auf 20 082 263 Lire.

Die südtirolischen Wildbäche gehören zwei Typen an: Der Schutt der einen rührt von der Verwitterung der jenseits der Vegetationsgrenze liegenden Felsen her, während die anderen den durch die eigene wühlende Tätigkeit gewonnenen Schutt mit sich führen. Der letztere Typus ist der bei weitem wichtigere. Morandi setzt in seiner Schrift die Grundsätze auseinander, die die Frucht seiner langjährigen Erfahrung sind. Das Buch ist mit einer großen Anzahl trefflicher Abbildungen geschmückt, die alle Einzelheiten der großartigen Arbeit aufs deutlichste veranschaulichen. [2242]

## Verschiedenes.

**Das Nationale Sekretariat für das Gebirge. (Il Segretariato Nazionale per la Montagna.)** (Roma: Grafia S. A. I. Industrie Grafiche 1928.) Durch das Dekret vom 4. November 1926, Nr. 2218, ist das „Nationale Sekretariat für das Gebirge" als „Ente nazionale" anerkannt worden. Es ist dies eine Organisation von Forsttechnikern, deren Zweck es ist, den Gebirgsgemeinden bei der Gründung und Verbesserung ihrer Wälder und Weiden mit ihrer technischen Tätigkeit zu Hilfe zu kommen. In der genannten Schrift wird der Ursprung, der Zweck und das Reglement der Organisation skizziert. Sie enthält überdies die Angabe der projektierten Arbeiten, deren Kosten auf 50 000 000 Lire veranschlagt werden, sowie die Beschreibung der schon ausgeführten oder in Ausführung begriffenen Arbeiten, für die ungefähr 12 000 000 Lire aufgewendet werden. Das Büchlein ist mit sehr schönen Photographien geschmückt, die die vollendeten Arbeiten darstellen. [2243]

**Forste, Brennmaterial und heimische Kohlen. (Foreste, Combustibili e Carburante Nazionale.)** Von Claudio Faina. (Nuova Antologia, 1.° maggio 1928.) Graf Claudio Faina, der ausgedehnte Wälder in Umbrien besitzt, hat mit dem leidenschaftlichen Eifer eines Apostels das Problem der rationellen Verkohlung des Holzes und der immer größeren Anwendung der Holzkohle als Krafterzeuger und Ersatz des Benzins und anderer flüssiger Brennstoffe studiert. Der Verfasser hat nicht nur alle den Gegenstand betreffenden Veröffentlichungen geprüft, sondern auch mehrere Reisen ins Ausland gemacht, um die auf diesem Gebiete gewonnenen Ergebnisse zu studieren. Er macht in seiner Schrift eine Reihe von Vorschlägen betreffs der Errichtung von Öfen für die Verkohlung des Holzes und betreffs der Anwendung des Karburs für Transportmittel beim Acker- und Waldbau. [2244]

**Das Problem der Verbesserung der Forste. (Il problema della ricostituzione forestale.)** Von Nicola Venditti. (Cosenza: Stab. Tip. Raffaele Riccio, 1928.) Eine der größten Schwierigkeiten, die sich der Verbesserung heruntergekommener Wälder in Süditalien entgegenstellen, besteht in der Ausübung des Rechtes der armen Bevölkerung, in den Wäldern Holz zu sammeln, ihr Vieh weiden zu lassen und an einigen Orten sogar zu säen. Der Verfasser, der die Frage der süditalienischen Domänen gründlich kennt, prüft den Ursprung der erwähnten Rechte und findet dabei, daß sie zum großen Teil von Mißbräuchen herrühren, die die früheren schwachen Regierungen duldeten. Die Großgrundbesitzer suchten ihren Besitz durch Schmälerung der Gemeindegüter zu vergrößern. Gegen eine solche Usurpation lehnte sich die Bevölkerung dadurch auf, daß sie die Gemeindegüter ausbeutete und nach und nach ihre Verwüstung herbeiführte. Dem gegenwärtigen Mißstande könnte in kurzer Zeit abgeholfen werden, wenn die Verwaltung der Gemeindegüter von einer „starken Hand" übernommen würde. Der Verfasser rät daher, die Verwaltung der Gemeindewälder dem staatlichen Forstpersonal anzuvertrauen, und erörtert die Bedingungen, unter denen eine solche Neuerung die Interessen der Bevölkerung am wenigsten beeinträchtigen würde. [2245]

**Internationales Institut für Landwirtschaft. Akten des 1. Internationalen Kongresses für Forstwirtschaft. (Institut International d'Agriculture. Actes du 1er Congrès international de Sylviculture.)** (Rome: Imprimerie de l'Institut International d'Agriculture, 1926—1928.) Wenige Kongresse sind bisher von einer so großen Anzahl von Teilnehmern aus den verschiedensten Ländern besucht worden wie der im Mai 1926 in Rom abgehaltene Forstkongreß. Man darf sagen, daß in diesem Kongreß sich das Bestreben aller zivilisierten Völker geltend gemacht hat, die gemeinsame Arbeit an einer Wissenschaft wieder aufzunehmen, die zu ihrem Fortschritt mehr als jede andere einer weit ausgedehnten Mitwirkung bedarf. Wenn auch die große Zerfahrenheit der Ideen und Interessen es nicht möglich machte, Themata zu wählen, die die Aufmerksamkeit aller Teilnehmer gleicherweise auf sich ziehen konnten, so strebten doch alle danach, Beiträge zum Fortschritt der Wissenschaft zu liefern. Dies zeigt schon die große Anzahl der von Forstmännern der verschiedenen Länder eingereichten Denkschriften (256), die die mannigfaltigsten Probleme behandeln. Der Kongreß vom Jahre 1926 kann deshalb als der erste Meilenstein auf dem Wege der Internationalisierung der Forstwissenschaft angesehen werden.

Von den fünf dicken Bänden, in denen die Akten des Kongresses zusammengestellt sind, enthält der erste das Programm, das Verzeichnis der Teilnehmer die Sitzungsprotokolle, die Abstimmungen und die gefaßten Beschlüsse. Die vier weiteren Bände enthalten die zahlreichen eingereichten Denkschriften. Unter diesen verdienen besondere Erwähnung die, welche vom Zustande des Waldbaues der am Kongreß vertretenen Staaten, hauptsächlich aber einiger außereuropäischer Länder, handeln, von deren Forsten man bisher sehr wenig wußte, wie z. B. Persien, Marokko, Algerien, Dahomey, Argentinien, Brasilien, Guatemala und Südafrika. Diese Berichte sind um so wichtiger, als sie im Auftrag der betreffenden Regierungen abgefaßt worden sind. Bemerkenswert sind auch die Denkschriften, die von der Notwendigkeit einer forstlichen Statistik und von ihrer Aufstellungsweise handeln; ferner die, welche die von jedem Staate zu erlassenden Forstgesetze besprechen, und schließlich die, in denen die Schwierigkeiten erörtert werden, die sich der Wiederaufforstung in so weit auseinanderliegenden Ländern und in so verschiedenartigen klimatischen Verhältnissen entgegenstellen. Da den Referenten völlige Freiheit betreffend die Wahl und die Behandlungs- und Anschauungsweise der Themata gelassen worden war, ist es begreiflich, daß man in den Schriften alle und jede Koordination vermißt. Immerhin bilden die fünf Bände eine Fundgrube von Studien über die mannigfaltigsten Probleme und geben damit das Mittel an die Hand, den künftigen internationalen Forstkongressen eine einheitliche Richtung vorzuzeichnen. [2246]

# Japan.

(Berichterstatter: Professor Y. Niijima, Sapporo [Nord-Japan].)

## Forstbenutzung.

**Berichte über den Holzfällungsbetrieb des Sachalin-Gouvernements.** Publiziert vom Gouvernement Sachalin. 1927. Diese Arbeit wurde schon im August 1927 veröffentlicht, jedoch erst kürzlich verteilt. Es ist ein sehr umfangreiches Werk von 673 Seiten, enthält außerdem 39 verschiedene statistische Tabellen, eine Farben- und Schwarzdrucktabelle und 6 verschiedene Landkarten. Der Direktor des Forstbetriebsamtes, Verfasser dieser Arbeit, Forstrat Yoshioka, schreibt in seinem Vorwort folgendes: 5 Jahre lang, von 1919 bis 1923, wurde Sachalin von einer Art Kiefernspinner stark heimgesucht; es wurden 88 000 000 Koku (etwa 24 490 000 fm) Nadelholz auf 220 000 Cho (1 Cho ist fast 1 ha) beschädigt, eine bis heute noch nie dagewesene Tatsache. Zwecks Verwertung der Fraßhölzer richtete das Sachalin-Gouvernement für kurze Zeit ein Forstbetriebsamt ein und ließ alle von Insekten befallenen Hölzer abhauen und verwerten. Diese Arbeit wurde planmäßig durchgeführt; es wäre nicht notwendig, diese fortlaufenden Berichte zu veröffentlichen, aber in so beschränktem Zeitraum solch große Arbeit zu bewältigen, ist sehr selten, und für die forstliche Literatur werden es wertvolle Beiträge sein. Aus diesem Grunde hat das Gouvernement diese Berichte zusammengestellt.

Wie oben geschrieben, hat der Kiefernspinner, Dendrolimus sibiricus, hauptsächlich im südlichen Teil der Insel sehr großen Schaden angerichtet. Das Gouvernement mußte zuerst eine Vertilgungsmethode gegen die Schädlinge ausfindig machen und dann die beschädigten Hölzer verwerten. Für letztere Zwecke wurde ein besonderes Amt im Mai des Jahres 1923 errichtet, welches bis März 1927 seinen Zweck erfüllte; die in diesen fünf Jahren gemachten Pläne, Betriebseinrichtungen und Erfolge sind in dieser Arbeit deutlich erklärt und statistisch geordnet. [862]

**Verhältnis zwischen den chemischen Bestandteilen des Holzes sowie der Form und Stärke der Holzfasern.** (Zweite Mitteilung.) Von Y. Tsuji, Forstl. Vers.-

Anst. Tokyo. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 422—434, 1928.) Nadelholz enthält mehr Lignin, und in Laubholz läßt sich mehr Pentosan und Furfural nachweisen. Bei einer Untersuchung von 51 Laub- und 12 Nadelholzarten ergab sich, daß die Druckfestigkeit des Holzes und die Zellulosenmenge (in Gramm) fast das gleiche Verhältnis zeigten. [863]

**Ein Versuch über Wasserabsorption der Hölzer.** Von Forstmeister Sugiura, Forstl. Vers.-Anst. Tokyo. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 363—373, 1928.) Die Schnelligkeit der Wasserabsorbierung ist abhängig von dem spezifischen Gewicht und von der Konstruktion des Holzes. Magnolia salicifolia, Trochodendron aralioides, Abies Veitchii und Pinus koraiensis absorbieren am schnellsten, dagegen bei Morus bombycis, Phellodendron amurense, Juglans Sieboldiana, Kalopanax ricinifolium, Prunus Thunbergii und Sciadopitys verticillata geht der Prozeß langsam vor sich. Die höchste absorbierte Wassermenge des Holzes steht im Verhältnis zu seinem spezifischen Gewicht und läßt sich mit einer Formel nachweisen. Je kleiner das spezifische Gewicht ist, desto größer wird das zu absorbierende Wasser sein. [864]

**Über die Festigkeit der Tannen-, Lärchen- und Fichtenstangenhölzer.** Von T. Wakamatsu, Assistent, Universität Hokkaido. (Sapporo No-Ringakkai Ho [Mitteilg. der land- und forstwissenschaftl. Gesellschaft Sapporo] **19,** 588—604, 1928.) Die Festigkeit der Stangenhölzer der Tanne Abies sachalinensis, Lärche Larix Kaempferi und Europäischen Fichte wurden geprüft; das Material stammt ganz aus dem forstlichen Versuchswald Nopporo. Das absolute spezifische Trockengewicht der Tanne ist 38,3, der Lärche 36,9 und der Fichte 31,4. 20 Tage nach der Fällung ist die Druckfestigkeit in $kg/cm^2$ der Tanne 217, Lärche 154 und Fichte 129, der damalige Wassergehalt betrug 20,3 %, 20,7 % und 35,5 %. Nach 30 Tagen zeigte die Biegungsfestigkeit 0,311, 0,263 und 0,239 bei 25,7 %, 20,1 % und 24,4 % Wassergehalt. [865]

**Der Einfluß der Temperatur auf die Gestalt und Entwicklung von Zersetzungspilzen des Hoch- und Tiefbauholzes.** Von Forstmeister K. Kitajima, Forstl. Versuchs-Anstalt Tokyo. (Ringio Shiken Hokoku [Mitteilg. der staatlichen Forstversuchsst.] **28,** 1—74, 1928, mit 9 Taf.) Zuerst sind 13 Gattungen und 51 Arten holzzerstörende Pilze an Hand gut ausgeführter Photographien deutlich erklärt und auch die Untersuchungsmethoden und Resultate beschrieben. Nadel- oder laubholzzerstörende Pilze haben keine beschränkten Eigenschaften, aber vom selben Pilz befallene Hölzer lassen erkennen, ob es Laub- oder Nadelholz war. Die Mycelien der Schizophyllum commune zeigen auf künstlichem Nährboden ein sehr lebhaft entwickeltes Bild, auch dringt er leicht in Bau- und Schwellenholz ein, aber seine Zersetzung ist sehr schwach. Senzites yoshinagai und abietina sind wie der schon früher bekannte Poria vaporaria bei Telegraphenstangen sehr gefürchtet. Paxillus pannoides hat gleich dem Merulius lacrymans seinen Wohnsitz an feuchten Plätzen, wie Grund- und Kellerbalken, wo er großen Schaden anrichtet. Die Myzelien von Merulius lacrymans und Poria vaporaria sind kaum voneinander zu unterscheiden; werden sie auf künstlichen Nährboden gebracht, zeigt erstere eine eigentümliche Verzweigung, und bei 30° C kann er sich nicht mehr entwickeln, dagegen zeigt der letztere keine Verzweigung und entwickelt sich noch bei 40° C lebhaft. Im allgemeinen entwickeln sich die Pilzarten bei einer Temperatur von 4 bis 40° C. Der bestentwickelte Zustand ist bei 25 bis 35° C. Merulius lacrymans ist auf 10 bis 25° C beschränkt, und sein Optimum ist 20 bis 25° C. Trametes vittata zeigt noch bei 45° C eine lebhafte Entwicklung und Polystictus sanguinens bei 40° C. Nach R. Falck sollen die Lenzil-Arten für ihre Entwicklung eine hohe Temperatur beanspruchen, doch behauptet der Verfasser das Gegenteil. Holzzerstörende Pilze sterben, wenn sie etwa 30 Minuten 55 bis 65° C ausgesetzt sind oder in 20 Minuten bei 70° C. [866]

**Fortschritte der Holzkohlengasmaschine und die zukünftigen Erfolge für die Forstwirtschaft.** Von S. Uno, Assist.-Prof. an der forstl. Hochschule Utsunomiya. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **547,** 19—25, 1928.) Die Konstruktion der Holzkohlengasmaschine wird erklärt und ihr forstlicher Zweck und Nutzen beschrieben. Da hier die Holzkohle sehr billig ist, würde sie anstatt Gasolin verwandt für unsere zukünftige Forstwirtschaft von großem Werte sein. [868]

**Das Verhältnis zwischen Wassergehalt der Hölzer und Feuchtigkeit der Umgebung.** Von M. Osawa, Assist.-Prof. an der Univ. Hokkaido. (Sapporo No-Ringakkai Ho [Mitteilg. d. land- u. forstwissenschaftl. Gesellschaft Sapporo] **19,** 35—45, 1928.) Die zu den Versuchen gebrauchten Laubholzarten sind Quercus grosserrata Bl., Q. glandulifera Bl., Fraxinus mandshurica Rupr. und Kalopanax ricinifolium Miq. und von Nadelholzarten Abies sachalinensis Mast. und Picea jezoensis Carr. Im Thermostaten wurden zuerst die Laubholzarten, dann die Nadelholzarten behandelt. Bei 20° C eine Sättigungsfeuchtigkeit bis 30 % zu erreichen, beansprucht bei den ersteren Arten 25 Tage, bei den letzteren 16 Tage. In verschiedenen Feuchtigkeitsgraden ist der Wassergehalt des Holzes im Tangential- und Radialschnitt geprüft worden. Auf Grund der nach den Experimenten abgeleiteten Formel ist nachstehende Tabelle gemacht worden:

| Feuchtigkeit | Wassergehalt % | | |
|---|---|---|---|
| % | Laubholz | Nadelholz | Durchschnitt |
| 30 | 6.2 | 5.4 | 5.8 |
| 40 | 7.6 | 6.9 | 7.3 |
| 50 | 9.5 | 8.8 | 9.2 |
| 60 | 11.8 | 11.1 | 11.5 |
| 70 | 14.5 | 13.9 | 14.2 |
| 80 | 17.5 | 17.1 | 17.3 |
| 90 | 21.1 | 20.7 | 20.9 |
| 100 | 25.0 | 24.7 | 24.9 |

[869]

**Der exzentrische Zuwachs des Baumes.** Von S. Magari, S. Dushi und H. Kumagai, Univ. Kiushiu. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **20,** 262—267, 1928, mit 1 Textfig.) Nach den Untersuchungen eines Kiefernwaldes beim Fukuoka-Golf kommen die Verfasser zu folgendem Resultat: Die Richtung des exzentrischen Zuwachses ist von der von vorne kommenden Windrichtung abhängig und wird nicht von der Hauptwindrichtung beeinflußt. Der Einfluß des Windes ist am Waldrande der Windrichtung am stärksten, im Inneren des Bestandes plötzlich schwächer; bei 300 Meter schon wirkungslos. [870]

**Zu: „Der exzentrische Zuwachs des Baumes".** Von Forstassessor M. Aso, Forstl. Vers.-Anstalt Tokyo. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 378—389, 1928, mit 2 Textfig.) Diese Arbeit ist eine Kritik der vorhergehenden Beschreibung. Der Verf. ist anderer Ansicht; er sagt, es sei unrichtig, nach obigen Experimenten die durchschnittliche Windrichtung zu bestimmen, es handele sich nur um Landwinde. Das Material ist einer entferntgelegenen meteorologischen Station, die sich in einer anderen Gegend befindet, entnommen worden. Bei den Windrichtungen ist auf die Windstärke nicht geachtet worden. [871]

**Harzgewinnung mit Sägeschnitt.** Von Forstmeister K. Kawazoe, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **549,** 27—30, 1928.)

Eine Harzgewinnungsmethode, die im Oberforstamt Sakata gemacht wurde. Ihre leichte Ausführung gibt dem Bauer einen Nebenerwerb. Die Schnittwunden der Rinde werden mittels der Säge hergestellt. [872]

**Die Notwendigkeit eigener Versorgung mit gebleichten Sulfitzellstoffen für unsere Kunstseidenproduktion.** Von Forstassessor K. Sawano, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **549,** 13—19, 1928.) Die Fabrikation der Kunstseide hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht, aber das dazu verarbeitete Material, gebleichte Sulfitzellstoffe, wurde größtenteils vom Auslande eingeführt. Der gegenwärtige Stand der Kunstseidenfabriken ist in dieser Arbeit genau vermerkt. Erklärt wurde, wie notwendig die Lieferungen der Materialien seien, und daß für diese Zwecke das Durchforstungsholz teilweise den Bedarf decken könne. [873]

**Die Notwendigkeit einer Steigerung der Laubholzabnutzung.** Von Shingoro Sato, Tokyo. (Dai-Nippon Sanrinkai Ho [Mittlg. a. d. japan. forstl. Ges.] **548,** 2—12, 1928.) Im Jahre 1915 betrug der jährliche japanische Holzexport 10 Millionen Yen und vergrößerte sich von Jahr zu Jahr. 1920 erreichte er seinen Höhepunkt mit 29 Millionen Yen; danach nahm der Export rasch ab, und der Import steigerte sich mit großer Schnelligkeit. Nach dem großen Erdbeben in Tokyo betrug 1924 der Holzimport 120 Millionen Yen. Der Grund solcher Erscheinung ist nicht in mangelndem Waldvorrat zu suchen. Während des Weltkrieges wurden der Holzverwertung halber, außer staat- und kaiserlichen Waldungen, viele bequem gelegene Waldflächen schnell hintereinander abgehauen, und die meisten blieben ohne Wiederanbau. Die gegenwärtig wichtigsten Fragen für unsere Forstwirtschaft sind: Steigerung der Laubholzabnutzung, Aufforsten verwüsteter Gelände und Ausbesserung schlechter Wälder. Die erste der drei Fragen ist die notwendigste, denn im Innern Japans befindet sich allein im Staatswalde eine Laubholzmenge von etwa 1 Milliarde Koku (1 Koku ist fast 0,28 fm). Für die Benutzung unserer Laubhölzer sollen nachfolgende Sätze gelten.

Die technischen Eigenschaften der verschiedenen Holzarten sollen untersucht und eine rentable Ausnutzung muß für sie gefunden werden. Verbesserung des Transportwesens für die Waldprodukte, damit das Material zu billigeren Preisen auf dem Markt erscheint. Holzfällung, Bearbeitung und Trocknungsmethoden bedürfen einer gründlichen Aufbesserung. Größe und Einrichtung der Holzbearbeitungsstätten müssen der Örtlichkeit angepaßt sein. Noch tiefere wissenschaftliche Studien der Holztechnologie und durchdachte holztechnische Arbeit werden allmählich einen Aufschwung herbeiführen. [874]

## Forstpolitik.

**Entwickelung der deutschen Forstverbände und die forstpolitische Mitwirkung der Forstwirte.** Von Prof. H. Suzuki, forstliche Hochschule Utsunomiya. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 339—356, 1928.) Die nach dem Weltkriege in Deutschland entstandenen Forstverbände sind für die Forstwirtschaft und auch für die staatliche Ökonomie von großer Bedeutung geworden. System und Zweck sind ausführlich beschrieben. Deutsche Forstleute haben schon in verschiedenen Staaten durch Forstverbände an der Forstpolitik teilgenommen und sollen auch in Zukunft mitwirken helfen. [875]

**Forstpolitik während der Ri-Dynastie und die dadurch entstandenen Waldverwüstungen in Korea.** Von Shinichi Sato, Soul. (Ringaku-kai Zasshi [Ztschr. d. forstwissensch. Ges.] **10,** 357—360, 1928.) In alter Zeit behauptete der koreanische Kaiser, daß Wald und Wasser für allgemeine Benutzung da sein müsse; aus diesem Grunde gab es keinen Privatwaldbesitz. Die Folge war, daß die

Wälder sehr zurückgingen; es wurde nur genommen, und niemand dachte an Pflege und Verjüngung des Waldes. So konnte es nicht weitergehen. Der Kaiser nahm dann den Wald als kaiserliches Privateigentum in Besitz, oder er wurde als Schutzwald behandelt. In der Ri-Dynastie (1388—1908) wurde das Schutzwaldsystem geordnet, erwähnt sind neun verschiedene Arten von Schutzwäldern, sie betreffen hauptsächlich Kiefernwald. Ungefähr in der Mitte der Ri-Dynastie vergab der Kaiser an verdienstvolle Beamten und auch an ordentliche und ehrbare Leute Stücke Wald, so wurde er teilweise zum Privatbesitz. Jetzt entstanden Schutzwälder, andererseits wieder viele Privatwälder, in denen streng verboten war zu holzen. Das Volk hatte kein Anrecht mehr auf den Wald, es mußte sich selbst Holz und Land verschaffen; hier setzte dann der Röderwaldbetrieb ein, japanisch Ka-Den (Feueracker). In abgelegene und unbenutzte Waldteile — ob staatlich oder privat, war gleich — gingen die Leute hin, brannten Waldteile ab, und den so freigelegten Boden machten sie zu Ackerland, und es begann eine primitive Landwirtschaft. War der Boden ausgesogen und unbrauchbar, ging man hin und suchte sich ein anderes passendes Stück Wald. In Korea gibt es viele so gerodete Landflächen, und es ist jetzt zur Hauptfrage geworden, wie man die Flächen wieder in Stand bringen kann; es sind nicht weniger als 400 000 ha, und 1 Million Personen könnten sich davon ernähren. Der Verfasser glaubt, wenn man ein System einführe, wodurch Röderland in Privatbesitz überginge, so würde der koreanische Wald allmählich aufblühen. [876]

# Jugoslavien.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Import und Export der Forstprodukte in Jugoslavien in den Jahren 1920 bis 1925. (Prilog Proučavanju izvoza i uvoza šumskkih produkata. U Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca 1920—1925.)** Von Ing. Milan Marinović. (Staatsdruckerei Belgrad, 1928, im Buchhandel nicht erhältlich.) Der Verfasser gibt in der 50 Seiten umfassenden, im Großkanzleiformat gehaltenen, serbisch und französisch abgefaßten Broschüre einen Überblick über den Handel mit Forstprodukten im Königreich der Jugoslaven, das bei 13 000 000 Einwohnern über 7 000 000 ha Wald besitzt, somit ein ausgesprochener Holzexportstaat ist.

Die Schrift basiert in der Einteilung der Gruppe Forstprodukte auf der Zollstatistik Jugoslaviens.

Der gesamte Import Jugoslaviens betrug im ersten Jahrfünft dieses Jahrzehnts im Mittel 114 000 000 Dollar, davon war der Import der Forstprodukte 1 700 000 Dollar, der gesamte Export betrug 67 000 000, der Export der Forstprodukte 14 000 000 Dollar.

Jugoslaviens Handelsbilanz war daher im Mittel des Jahrfünfts stark passiv, bis auf die Jahre 1924, 1925, in welchen sich die Verhältnisse zum Besseren wendeten und ein wenn auch nicht bedeutendes Aktivum der Handelsbilanz sich nachweisen läßt.

Im Import spielten die Forstprodukte mit etwa 1,5 % der Wertsumme keine bedeutende Rolle, während ihr Anteil am Export rund 21 % beträgt.

Von Bedeutung ist daher nur der Export der Forstprodukte. Von dem gesamten Export an Forstprodukten gingen dem Werte nach 60 % nach Italien, 10 % nach Ungarn, 6 % nach Österreich, 5 % nach Frankreich, 4 % nach Deutschland, 3 % nach Griechenland.

Für die Beurteilung des Holzexportes Jugoslaviens sind die Zolltarifpositionen 91 bis 93 die wichtigsten, welche den Export an Brennholz, an Stammholz und an behauenem und gesägtem Holz umfassen.

Die Positionen 91 bis 93 enthalten 81 Wertprozente des Forstproduktenhandels überhaupt, während die übrigen 34 Positionen nur 19 % nachweisen können.

Von diesen 81 Wertprozenten waren 15 Teile Brennholz, 16 Teile Stammholz, 50 Teile behauenes und gesägtes Holz.

Es verhielt sich somit der Export an Brennholz zu jenem des Stammrundholzes und Sägeholzes ungefähr wie 1 : 1 : 3.

In allen drei Gruppen steht Italien obenan. Es ist der größte Brennholzabnehmer mit 53 %, ihm folgt Ungarn mit 36 % und Österreich mit 5 % des exportierten Brennholzes, die restlichen Anteile sind auf verschiedene Bezugsländer verteilt.

An Stammrundholz bezieht Italien 50 %, Ungarn 13 % und Deutschland 10 %, der Rest ist wieder auf verschiedene Staaten verteilt.

An behauenem und gesägtem Holz nimmt Italien 72 %, Ungarn 6 %, Frankreich 5 % ab, den Rest beziehen verschiedene andere Staaten.

An zweiter Stelle steht hier durchwegs Ungarn, so daß im jugoslavischen Holzhandel im wesentlichen zwei ständige, für Jugoslavien gewichtige Bezugsstaaten, Italien und Ungarn, nachzuweisen sind, während es auf den übrigen Märkten gezwungen ist, mit wechselndem Erfolg den Konkurrenzkampf mit Schweden, Finnland und Rußland (in Frankreich, England und sogar im Mittelmeer), mit Österreich (in Deutschland und in der Tschechoslowakei) und mit Rumänien (in Griechenland und Nordafrika) zu führen.

Bedauerlich ist, daß die Ausfuhrstatistik sowie das zollstatistische Warenverzeichnis nicht die Unterscheidung von Hart- und Weichholz kennt, speziell daher die Exportbewegung des so wichtigen jugoslavischen Eichen- und Rotbuchenholzes nicht beurteilt werden kann. [2171]

# Lettland.

(Berichterstatter: Forstdirektor a. D. Freiherr A. v. Kruedener, München.)

## Waldbau.

### Fichten- und Pseudofichtentyp.

**(Eglaji un pseidoeglaji.)** Von K. Kirstein. Verfasser ist der Ansicht, daß eine Einteilung hier nach natürlichem und wirtschaftlichem Prinzip erfolgen kann. Als Pseudotyp der Fichte bezeichnet er nach dem ersten Prinzip Bestände auf trockenem oder feuchtem, durch Ortstein degradiertem Boden; vom wirtschaftlichen Prinzip aus aber rechnet er außer genannten Böden auch allgemein Fichtenbestände auf leichtem, ausgelaugtem Sande, lehmigem Sande und Grobsande dazu, wo wirtschaftlich von größerem Vorteil die Erziehung von zweistöckigen Kiefern-Fichtenbeständen wäre. Diese letzteren Bestände, die in Lettland große Flächen einnehmen, führt er als eine Folge von Kahlschlagwirtschaft und Waldbränden an (ist wohl eher eine Folge der Plenterwirtschaft. Bem. d. Ref.). Zugleich spricht der Verfasser für die Umwandlung in Kiefern-Fichtenbestände auch solcher Pseudofichtenbestände, die auf besserem Boden erwachsen, aber vom natürlichen Standpunkt aus zu den echten Fichtentypen gerechnet werden können. Endlich tritt er für ein dem Fichtentyp am besten entsprechendes Verjüngungsverfahren, Samenschlag mit vorheriger Lockerung der Krone und Plenterhieb, ein. (Eine Verquickung von unklarem Waldtyp, Bestandestyp und Wirtschaftstyp und unhaltbare generelle Verquickung von Samenschlag und Plenterbetrieb im Gegensatz zum Kahlschlag, ohne dem Boden Rechnung zu tragen, sowie der damit eng verbundenen, total verschiedenen Bewurzelung der Fichte, die in einem Fall tief, im anderen flach, also zu Windwurf Veranlassung geben kann. Bem. d. Ref.) [2147]

**Die unbewaldeten Flächen und der Stand der Kulturen in den Staatswäldern. (Neapmežoto platibu uñ kulturu stavokliș valstsmezos.)**
Von I. Osols. Die Größe der unbewaldeten Flächen kann als Maßstab für die Intensität des Waldbaues dienen. So hatte nach den Vorkriegsdaten Deutschland eine unbewaldete Fläche von 1,6 %, Sibirien dagegen eine von 19,4 %. In Lettland gab es 1921 infolge der Kriegsverwüstungen eine unbewaldete Fläche von 137 000 ha = 9 % der gesamten Waldfläche von 1 530 000 ha. Im Jahre 1927 betrug der Prozentsatz 7,0. In den letzten fünf Jahren wurden jährlich 6000 ha künstlich verjüngt (29 915 ha). Hiervon waren anzusprechen als:

Befriedigend verjüngt 45,6 %; zum Teil natürlich verjüngt 17,9 %; unbefriedigend 20,3 %; zugrunde gegangen 16,2 %.

Verfasser hält die Größe der unbewaldeten Fläche für zu groß, die jährliche künstliche Verjüngung jedoch für genügend. (Daß bei so großen Kahlflächen ein so großer Prozentsatz sich genügend verjüngen soll, daß die genannte jährliche Kulturfläche als genügend angesehen werden kann, ist wohl sehr zu bezweifeln. Bem. d. Ref.) [2148]

**Keimung und Entwicklung der Pflänzlinge von schwarz und hell gefärbten Kiefernsamen. (Melno un gaišo priežu sēklu didziba un stadu attistiba.)** Von N. Semit, Privatdozent. Verfasser bespricht die mannigfaltige Färbung der Kiefernsamen und weist darauf hin, daß noch nicht festgestellt sei, ob die Unterschiede verschiedenen Rassen eigentümlich sind; ferner, daß die Arbeiten Hesselinks und Eisenmengers denen von Zederbauer widersprechen, und berichtet sodann über eigene Beobachtungen. Darnach soll die Keimung schwarzer und heller Samen bei sonst gleichen Verhältnissen praktisch genau die gleiche sein, letztere jedoch größere und schwerere Pflanzen erzeugen. (Dabei wurden aber keine Messungen der Pflanzen vorgenommen. Bem. d. Ref.) [2149]

**Einige Bemerkungen zu Bruttans Artikel „Die Garschawirtschaft im Jungfernhöfschen Revier". (Dažas piezimes pie R. Brutana raksta „Garšu saimnieciba Jumpravas novada".)** Von K. Kirstein. (V. Band, 1927, Mezsaimnecibas rakstu krajums.) Bei der Besprechung kommt Kirstein zur Schlußfolgerung, daß die „Garscha" (aus Fichte und hartem Laubholz bestehend) keineswegs nur in ebenen Lagen, wie Bruttan dies schildert, vorkomme und die charakteristische Zusammensetzung 7 Fichte, 3 Esche, Linde im Unterholz ohne Eiche ein Wesensmerkmal der Garscha sei. Bruttan weist auf den raschen Wuchs der Fichte hin, die aber schnell kernfaul würde, und propagiert 80jährigen Umtrieb mit Kahlschlag-Verjüngung und Erziehung von Fichte in sorgsam gepflegten Laubholzjungbeständen. Dagegen weist Kirstein nach, daß Garschabestände auch in hügeliger Moränenlandschaft mit der Eiche und nicht mit der Esche vorkommen, Bruttan es also mit einer Eschenvariation der Garscha zu tun gehabt hätte. Kirstein meint, es sei wohl nicht zulässig, auf Grund eng begrenzter Beobachtungen in einem Revier bestimmte Wirtschaftsregeln für einen so umfangreichen Typ wie die Garscha aufstellen zu wollen. (Derartige Verallgemeinerungen sind immer gefährlich, beide Verfasser haben recht und unrecht, denn hier werden zwei ganz verschiedene, charakteristische Typen mit ganz verschiedenem Boden- und Wasserhaushalt verwechselt — ein Fehler, der oft gemacht wird —, dazu Waldtyp und Bestandestyp zusammengeworfen werden. Vergleiche mein Buch über Waldtypen, naturgedüngte und durchschlämmte Lehme. Bem. d. Ref.) [2150]

**Die Forstkulturen im Römerhofschen Walde. (Maksligas mežu aljaunšanas rezultati Skriveru novada.)** Von R. Bruttan, Forsttaxator. (Enteigneter Besitz des in der forstlichen Literatur bekannten Landrats Max von Sivers-Römershof. Bem. d. Ref.) Bruttan berichtet über den Zustand der Kulturen auf 731,75 ha früher landwirtschaftlich genutzter Flächen mit 17 Holzarten, darunter 12 Exoten der Jahre 1880 bis 1914 auf Grund der Befunde von 1926/27. Der Zustand der Kulturen, die zum Teil vernichtet sind, ist unbefriedigend (Krieg, daher Mangel an Pflege und andere Ursachen. Bem. d. Ref.) Von den 12 Exoten ist nur die Sibirische Lärche auf Kalkböden gut gediehen. Bestände im Alter von 30 Jahren weisen 18 m mittlere Höhe auf, einen mittleren Brusthöhendurchmesser von 18 bis 20 cm. Einen ausgezeichneten Massenzuwachs hat die Kanadische Pappel. Die Douglastannen hätten nicht den Erwartungen entsprochen dank ihrer Frostempfindlichkeit und nicht mehr produziert als Fichte. (Leider ist nicht gesagt, um welche Art es sich handelt, die viridis oder caesia. Bem. d. Ref.) [2151]

## Forstschutz.

**Beispiele der schädlichen Einwirkung der Waldgärtner und ihre Bedeutung für die Frage der Entrindung der Stöcke. (Priežu dārznieku kaitigās darbibās uñ vinu nozime celmu mizošanas jautājuma.)** Von L. Bramman. Die Verbreitung dieser Schädlinge wird in Lettland durch die extensive Wirtschaft gefördert: Liegenlassen gestürzter, kranker Bäume; nicht rechtzeitige Entfernung des geschlagenen Holzes von den Kahlhieben; Lagerplätze, Sägemühlen in der Nähe des Waldes, an der Bahnlinie usw., auf denen keine Vorsichtsmaßregeln ergriffen werden. Schließlich wird auch die Entrindung der Stöcke selbst ungenügend ausgeführt, und die Stöcke selbst sind zu hoch. Je niedriger die Stöcke, desto geringer die Zahl der Brutgänge, ja, bei ein und demselben Stock war die niedrigere Seite (hangaufwärts) weit geringer befallen als die höhere (hangabwärts). Ein Hindernis für das Belassen niedriger Stöcke ist die hohe Schneedecke. [2152]

**Die Bedeutung der Stockrodung in Lettland. (Celmu mizošanas nozime Latvija.)** Von L. Gailits, Entomolog des Forstdepartements. Behandelt die Vermehrung der Insektenschäden nach dem Kriege durch Neusiedlung, Flößung, große Kahlschläge usw., berichtet über folgende Borkenkäfer: Im Kiefernwalde der große und kleine Waldgärtner (Myelophilus piniperda und minor); im Fichtenwalde Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus; unter den Kulturverderbern der große braune Rüsselkäfer (Hylobius abietis) und der schwarze Kiefernbastkäfer (Hylastes ater). In den Kiefernkulturen ist auch die Schütte (Lophodermium pinastri) sehr stark verbreitet. Da die Privatwälder nicht den Regeln für die Staatswälder unterworfen sind, so wird ihre Vermehrung hierdurch stark gefördert.

Schlußfolgerungen: 1. Die unentrindeten Nadelholzstöcke sind in Lettland als Brutstellen und Verbreitungsherde der Borkenkäfer zu betrachten; 2. das radikalste Mittel wäre das Stockroden, wodurch nicht nur die Brutstätten der Borkenkäfer, sondern auch die stark verbreiteten Kulturverderber Hylobius abietis und Hylastes ater vernichtet werden würden. (Das Stockroden, allgemein empfohlen, kann den Boden ganz in seiner nachhaltigen Produktionskraft entwerten, eine sehr zweischneidige Maßregel! Bem. d. Ref.) Verfasser empfiehlt als zweckmäßig Entrindung der Stöcke zugleich mit den Fangbäumen, sodann wird auch das Reinigen der Schläge von Wipfeln und Ästen empfohlen (gegen Myelophilus minor). [2153]

## Forstbenutzung.

**Die mechanisch-technischen Eigenschaften der Kiefer in verschiedenen Waldtypen. (Priedes mechaniski-techniskas ipašibas pec mežaudžu tipiem.)**

Von I. Bersin. Verfasser bespricht die in den letzten Jahrzehnten in einigen westeuropäischen Staaten ausgeführten Untersuchungen über die technischen

Eigenschaften verschiedener Hölzer. Er berichtet sodann über seine Untersuchungen der Eigenschaften der Kiefer auf verschiedenen Standorten bzw. in verschiedenen Typen. Zur Untersuchung gelangten nur Bäume ein und derselben Klasse nach Kraft (II). Verfasser konnte in bezug auf die Größe des Widerstandskoeffizienten keinen merkbaren Unterschied zwischen Stämmen aus der Mitte des Bestandes und dem Rande feststellen, ebenso in bezug auf die Himmelsrichtung. Jedoch ist derjenige Teil des Klotzes stärker, der, vom Mark aus gerechnet, den kürzeren Durchmesser hatte, in dem also die Jahresringe enger waren (allbekannt, Bem. d. Ref.). Der Wassergehalt des Holzes beeinflußt den Widerstand des Holzes in hohem Grade, so betrug z. B. bei 42 % Wassergehalt die Druckfestigkeit 301 kg/cm², bei 10,4 % bereits 456 kg/cm². Der Splint ist um vieles schwächer als der Kern; eine Ausnahme macht Pinetum picetosum als Typ G (gelber Sand mit starkem Lehmgehalt, Kiefer I. Bonität mit Fichtenmischung [wohl, weil es nicht zur eigentlichen Kernbildung gekommen war, auch spielt ja bekanntlich das Alter eine große Rolle. Bem. d. Ref.]). Dasjenige Holz, welches die größte Druckfestigkeit aufweist, besitzt auch den größten Biegungs- und Zugkoeffizienten. Die lettländische Kiefer hat ein spezifisches Gewicht von 524 und eine besonders große Zugfestigkeit; der Festigkeitskoeffizient nimmt zum Wipfel hin rasch ab; je niedriger die Bonität der Kiefer, desto besser die mechanisch-technischen Eigenschaften (letzteres ist allbekannt wie auch manche anderen Beobachtungen des Verfassers). [2154]

## Forsteinrichtung.

**Photogrammetrie im Dienste der Forsteinrichtung. (Fotogrametrijas pielietošana mežiericiba.)** Von F. Karklin. Eine Übersicht über die ausländische Literatur von Westeuropa und Rußland. Berichte über die Probeversuche in Lettland. Eintreten für die Anwendung auch in Lettland als billigere und auch schnellere Methode. [2155]

**Einige Bemerkungen über die Normen der flächenweisen Nutzung.** Von I. Osols. In dieser Abhandlung bemerkt der Verfasser zum Schluß, daß der Flächenhieb nicht die gleichmäßige Ausnutzung der Masse und besonders dem Werte nach sichere; dies sei auch für die einzelnen Forstreviere keine Notwendigkeit; der normale Hiebssatz und der Hieb nach dem Bestandesalter sei nicht als Hauptgrundlage für die Bestimmung der Nutzungsnormen anzusehen, diese ist möglichst auf Grundlage der Bestandesverhältnisse zu bestimmen (Schlagfläche nach dem Zustande). Normale Schlagfläche und Schlagfläche nach dem Alter sind als Korrektive zu betrachten. [2156]

**Forstliche Ertragsberechnung und mathematische Methode. (Mežsaimniecibas rentabilitate un matematiska metode.)** Von R. Markus. Behandelt kurz die forstliche Wertrechnung als „klassische Wertrechnung“ der Bodenreinertragslehre auf Smiths objektiver Werttheorie basierend und stellt ihr den neuen Weg der Wertrechnung Professor Dr. Ostwalds gegenüber. [2157]

**Welche Bedeutung hat die Schlagfläche nach dem Zustande in der Forsteinrichtungsinstruktion der Staatswälder? (Kada nozime cirsmai péc audžu stavokla valstsmežu iericibas instrukcija?)** Von Doz. R. Markus. Auf Grund der Instruktion wird die jährliche Nutzung mit Hilfe von drei Regulatoren bestimmt: 1. normale Schlagfläche — Betriebsklassenfläche dividiert durch den Umtrieb; 2. Schlagfläche nach der Altersfläche aller über (u—40) bzw. (u—50) alten Bestände dividiert durch 40 oder 50 und 3. Schlagfläche nach dem Zustande — $^1/_{10}$ Teil derjenigen Bestände, die ihrem Alter und Zustande nach während der nächsten 10 Jahre abgetrieben werden sollten. Verfasser erkennt als Regulatoren nur die ersten zwei an und weist darauf hin, daß wir allerdings eine ähnliche Kategorie auch in der

Judeichschen Bestandeswirtschaft finden, sie aber nicht als Regulator im obigen Sinne diene, sondern nur als Anweisung zur Hiebserfüllung, zur Bestimmung, welche Bestände an erster Stelle in die Schlagfläche einzureihen sind. Er zieht den Schluß, daß die maßgebenden Faktoren zur Flächenbestimmung der normale Schlag und der Schlag nach dem Alter sind, der 3. Schlagregulator jedoch, der Schlag nach dem Zustande, nur als Anweisung zur Erfüllung des vorher ermittelten Hiebssatzes beibehalten werden kann. [2158]

## Forstpolitik.

**Die forstwirtschaftliche Sektion des Internationalen Instituts für Landwirtschaft in Rom. (Romas starptautiska lauksaimniecibas instita mežkopibas sekcija.)** Von A. Teikmanis. Berichtet über in den forstlichen Zeitschriften bereits Mitgeteiltes. [2159]

**Übersicht über die Tätigkeit des Verbandes lettländischer Forstwirte.** Vom Referenten. Das Jahr 1928 stand im Zeichen der gegenseitigen Fühlungnahme der lettländischen Forstleute mit ihren Nachbarn. Im Juli fand eine Exkursion estländischer Forstleute nach Lettland statt, darauf ein Ausflug lettländischer Forstleute nach Estland und Finnland. Aus letzterem Staate erhielt Lettland im Juni einen Besuch. Propagiert wird ein Verband der Forstleute der baltischen Staaten. [2160]

# Nordamerika. (Englisches Sprachgebiet.)

(Berichterstatter: Professor Recknagel, Ithaca, New York.)

## Forstliche Produktionslehre.

**Grundlagen des Waldbaus auf ökologischer Basis. (Foundations of Silviculture upon an Ecological Basis.)** Von James W. Toumey. (New York: John Wiley and Sons, 1928. 438 S.) Dieses großzügige Werk vom Professor des Waldbaus Dr. Toumey an der Yale-Universität bezweckt, die Waldbau-Lehre in Einklang mit neuen wissenschaftlichen Richtungen in der Botanik und insbesondere in der Pflanzen-Ökologie zu bringen. Seit Griesebach (1838) haben Engler, von Humboldt, Schimper und in letzter Zeit Solms-Laubach den Wald als Pflanzen-Einheit behandelt.

Prof. Toumey teilt sein vortreffliches Buch in: I. Faktoren der Umgebung (Klima, Physiographie u. dergl.); II. Der Wald (Vegetations-Einheiten, Lebensgeschichte der Bestände, der Baum); III. Methoden der Erforschung dieser Faktoren. Dieser dritte Teil soll später erscheinen.

Üppig illustriert, mit allerbestem Druck und Papier, ist dies ein Werk ersten Ranges, das auf die Entwicklung der Forstwissenschaft in Amerika bedeutenden Einfluß ausüben wird. [1903]

**Buche, Birke und Ahorn als Wald-Typus in Pennsylvanien. (The Beech-Birch-Maple Forest Type in Pennsylvania.)** Von Joseph S. Illick und Leroy Frontz. (Bull. 46 des Pennsylvania Dep. of Forests and Waters. 1928. 40 S.) Vorzüglich geschildert sind die Laubholzwälder des Staates Pennsylvanien, wo seit 1860 die Waldnutzung stark gehaust hat. Besonders wichtig sind in diesen Wäldern die Fagus grandifolia, Betula lutea, B. lenta und Acer saccharum. Auf besseren Böden, in Lagen von 300 bis 850 m Seehöhe, befinden sich die Wälder, deren Hauptbestandteil die Buche, Birke und Ahorn sind. $4\frac{1}{2}$ Millionen Acker sind junge Bestände, nur ungefähr 10 000 Acker sind Urwald.

Die natürliche Verjüngung dieser Bestände ist glänzend und das Wachstum sehr günstig. Im Alter von 20 Jahren erreichen die Bäume eine Höhe von 33 Fuß, einen Brusthöhendurchmesser von 3 Zoll; 40 Jahre: 56 Fuß, 5½ Zoll; 80 Jahre: 68 Fuß, 10 Zoll. Der Ertrag ist in 40 Jahren 3375 Kubikfuß je Acker, in 80 Jahren 4800 Kubikfuß je Acker.

Hochwichtig sind diese Laubholzbestände als Holzquelle für die Industrie. Schutz gegen Feuer ist die Hauptbedingung für geordnete Wirtschaft. [1904]

**Forstliche Versuchsanstalt der Minnesota-Universität in Cloquet. (The Research Activities of the Cloquet Forest Exp. Stat. Univ. of Minnesota.)** (1928. 18 S.) Nahe bei Duluth, im nördlichen Teil von Minnesota, besteht seit 1909 die Forstliche Versuchsanstalt unter Leitung des berühmten Dr. Raphael Zon, zugleich auch Führer der Regierungs-Forst-Versuchsanstalt in St. Paul. Beinahe 3000 Acker Wald gehören der Universität in Cloquet, und zwar meistens Pinus banksiana und Pinus resinosa. Beigemischt sind Lärche, Fichte und Tanne. Tadellose Nutzungsverhältnisse herrschen im nahen Cloquet.

Die Hauptprojekte der Anstalt sind: 1. Entwässerung der Sümpfe und deren Einfluß auf das Wachstum der Bäume. Fünf Millionen Acker Waldsumpf bestehen allein in Minnesota. 2. Wirtschaftsplan für den Wald und dessen Ausführung, als Beispiel für Privatbesitzer ähnlicher Parzellen. 3. Wiederaufforstung der geschlagenen Waldflächen; dieses Projekt soll eventuell den ganzen Staat umfassen. 4. Ertragstafeln für Birke und Espe in Minnesota. 5. Normalertrag der Pinus resinosa („red pine") und P. strobus („white pine") in Minnesota. [1905]

**Versuche mit Pflanzenmaterial für Aufforstung im nördlichen Felsengebirge. (Experiments with Classes of Stock Suitable for Forest Planting in the Northern Rocky Mountains.)** Von W. G. Wahlenberg. (Journal of Agric. Research, Washington **36,** 977—1000, 1928.) Besonders schwierig hat sich die Aufforstung im Felsengebirge gestaltet, wegen des knappen Regens und der heißen Winde im Juli und August. Besondere Vorsicht muß daher bei der Auswahl des Pflanzenmaterials angewandt werden.

An der Versuchsanstalt in Montana hat Wahlenberg besondere Probeflächen angelegt, und zwar in Pinus ponderosa, Pinus monticola, Pseudotsuga taxifolia und Larix occidentalis. Verschiedene Methoden der Pflanzung wie auch Gattungen des Materials selbst wurden versucht. Es ergab sich, daß verschulte Pflanzen am besten gediehen, besonders die größeren Individuen. Auf vorteilhaften Böden gelingt auch der Anbau mit kleineren Pflanzen. Die Zeit des Pflanzens hat nur geringen Einfluß auf das Gelingen der Aufforstung. [1907]

**Keimproben von Koniferen-Samen an der Forstschule der Yale-Universität 1906—1926. (The Testing of Coniferous Tree Seeds at the School of Forestry, Yale Univ. 1906—1926.)** Von James W. Toumey und Clark L. Stevens. (Bull. 21, Yale Univ.: School of Forestry, New Haven, 1928, 46 S.) Einundzwanzig Jahre lang haben die Verfasser Keimproben mit 36 verschiedenen Koniferen ausgeführt, woraus sich ergab, daß Forstleute, die Samen von amerikanischen Händlern kaufen und solche ohne besondere Keimproben säen, hohe Verluste erwarten müssen. Bei einigen Versuchen erfolgte überhaupt kein Keimen; bei anderen blieb das Keimprozent unter 20.

In Amerika hat man sich bisher wenig um Samenherkunft gekümmert. Nicht nur die Echtheit des Samens, sondern auch seine Reinheit und Keimfähigkeit wurden fast gänzlich vernachlässigt. Die Durchschnittsziffern für die Keimfähigkeit waren für Pinus 55 %, Pseudotsuga 54 %, Thuja 48 %, Picea 47 %, Abies 39 % und Larix 20 %. Besonders schlecht keimten Sequoia und Cupressus wie auch Chamaecyparis. [1908]

**Die Baumschule in Clearfield in Pennsylvanien. (The Clearfield State Forest Tree Nursery.)** Von William L Dague. (Bull. 47, Pennsylvania Dep. of Forests and Waters, 1928, 31 S.) Zwanzig Acker umfaßt diese größte Baumschule des Staates Pennsylvanien. (Die in Saratoga des Staates New York ist jedoch weit größer.) Zur Zeit stocken dort beinahe 40 Millionen Pflanzen. Im Jahre 1910 wurde der Anfang gemacht — seitdem ist die jährliche Produktion auf 8 Millionen Pflanzen angewachsen. Jedoch plant man eine Steigerung bis zu 10 Millionen Pflanzen jährlich.

Diese Schule wird überall als Muster angesehen und hat ausgezeichnete Eigenschaften des Bodens, des Klimas und der Bewässerung, die sie für Pflanzenzucht besonders geeignet machen.

Dieses Bulletin beschreibt die Hauptabschnitte in der Bearbeitung der Pflanzschule. Vieles, was man hier gelernt hat, wird überall in der forstlichen Praxis angewandt. Im Durchschnitt hat die Anzucht von je 1000 Pflanzen weniger als einen Dollar (ungefähr 4 RM.) gekostet. Der Betrieb rentiert sich für den Staat Pennsylvanien. [1909]

**Reisig-Verbrennung in Pennsylvanien. (Brush Burning in Pennsylvania.)** Von Geo. H. Wirt. (Bull. 48 des Dep. of Forests and Waters. Harrisburg, 1928, 18 S.) Dem deutschen Forstmann wird es seltsam erscheinen, daß man sogar im Osten der Vereinigten Staaten noch immer das Reisig verbrennt. Es ist aber wegen der Feuersgefahr unentbehrlich, und zwar besonders weil die Nutzungsverhältnisse noch immer ungünstig sind.

Diese Broschüre zeigt, wie man am besten die Feuersgefahr des Reisigs beseitigt. Das Verbrennen geschieht vorzugsweise im Spätherbst oder Mittsommer und bei Nacht. Die größte Vorsicht ist vonnöten, besonders wo große Reisighaufen sich auf kürzlich abgeholzten Flächen befinden.

Am allerbesten ist das Verbrennen im Winter auf Schnee, und es kann leicht mit der Waldnutzung verbunden werden.

Als Rechen dient ein besonderer „forest fire tool", der sich auch anderswo gut bewährt hat. Das Anzünden des Feuers geschieht am leichtesten durch eine Fackel. [1910]

## Forstliche Betriebslehre.

**Ertrags-, Bestands- und Massentafeln für Rottanne (Abies magnifica) in Kalifornien. (Yield, Stand and Volume Tables for Red Fir in California.)** Von Francis X. Schumacher. (Univ. of California, Bull. 456, Berkeley, Calif., 1928, 29 S.) Als minderwertiger Holzart Kaliforniens hat man bisher der Rottanne (Abies magnifica) wenig Studium gewidmet. Diese wächst im Kaskadengebirge von Oregon, südlich an Abhängen der Sierra Nevada in Kalifornien in Höhen zwischen 2000 und 3000 m. Die meisten Bestände befinden sich in den Nationalforsten des Staates.

Dieses Studium ergibt Normal-Ertragstafeln für fünf Bonitäten, in Altersklassen von 30 bis 160 Jahren. Diese Baumart wächst in gleichalterigen Beständen und erreicht einen Durchmesser von beinahe 2 m in Brusthöhe.

Die Massentafeln sind in Kubikfuß und auch in Brettfuß (Sägeware) angegeben, und zwar für verschiedene Höhen und Durchmesser der Bäume.

Zu diesem Studium benutzte Prof. Schumacher die sogenannte „Statistische Methode", und Einzelheiten derselben werden in einem interessanten Anhang aufgeführt. [1906]

## Forstpolitik.

**Jahresbericht des Oberlandforstmeisters der Vereinigten Staaten. (Report of the Chief Forester, U. S. Dep. of Agric.)** Von R. Y. Stuart, Washington, 1928.

Das geschäftliche Regierungsjahr schließt mit Ende Juni, und dieser Bericht ist daher der erste des Nachfolgers des wohlbekannten Leiters des U. S. Forest Service, W. B. Greeley. Es war ein Jahr großer Tätigkeit in Regierungs-Forstkreisen.

Unter dem Clarke-McNary-Gesetz wurden im Jahre 1928 über vier Millionen Dollar für Schutz gegen Waldbrände ausbezahlt und 370 000 Dollar für Pflanzenmaterial. Trotzdem verbrannten im Jahre 1928 38 531 830 Acker Wald mit einem Verlust von 33 Millionen Dollar.

Im Jahre 1928 zahlte die Regierung beinahe 7 Millionen für Forstverwaltung. Die Nationalforste betragen jetzt (30. Juni 1928) 184 403 819 Acker. Der Verkauf von stehendem Holz („Stumpage“) betrug im Kalenderjahr 1927 beinahe 3 Millionen Dollar. Das Einkommen im ganzen war 5½ Millionen Dollar. Dies ist mehr als in früheren Jahren.

Für die Zukunft hofft man auf bessere Verhältnisse, besonders in bezug auf Waldbrände, und intensiveren Betrieb der Nationalforste. [1913]

**Forstversicherung und ihre Anwendung im Staate Michigan. (Forest Insurance and its application in Michigan.)** Von Paul A. Herbert. (Bull. 179 des Michigan State College in East Lansing, Michigan. 1928. 34 S.) Schon als Forstbeflissener an der Cornell-Universität zeigte Herbert außerordentliches Interesse in der Frage der Waldversicherung. Im Jahre 1922 schrieb er eine These, die weiten Anklang fand. Seitdem hat er die Frage viel bearbeitet und in diesem Bulletin bringt er in kurzem die neueste Entwicklung dieser hochwichtigen Frage.

Hauptteile sind: Theorie der Besitztums-Versicherung; Forstliche Zustände; Vorteile der Waldversicherung; Verluste durch Waldbrände; Waldbrandgefahr; Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Waldversicherung; Organisation der Waldversicherung; Schätzung (mit Beispielen); Anwendung auf Michigans Wälder.

Daß Waldbrandversicherung in Amerika vonnöten ist, daran zweifelt niemand; jedoch die Gefahr ist zur Zeit so groß, daß die Kosten unrentabel hoch sind, und daher ist die Versicherung mehr Sache der Zukunft als der Gegenwart in den Vereinigten Staaten. [1914]

## Forstgeschichte.

**Flößen auf dem Mississippi-Fluß. (A-Rafting on the Mississip'.)** Von Charles Edward Russell. (New York: The Cantury Co., 1928, 357 S.) Von großem Interesse ist diese quasi-historische Darstellung der frühen Zeiten der Ansiedlung im Mississippi-Gebiet. Von St. Paul in Minnesota bis zu St. Louis in Missouri fließt der Mississippi durch ein gesegnetes Land, wo die Einsiedler reichen Boden für Ackerbau fanden. Die zahlreichen Sägewerke bezogen ihre Baumstämme von den Urwäldern Minnesotas und Wisconsins, und zwar war es die „White Pine“ (Pinus strobus) in ungeheuren Quantitäten, welche in riesigen Flößen (rafts) stromabwärts befördert wurden. Bis zur Jahrhundertwende dauerte diese Industrie und hörte so plötzlich auf, wie sie begonnen hatte.

Jetzt fließt der Mississippi ungestört von Dampfern dem Golf von Mexiko zu. Stumm sind die früher geschäftigen Sägewerke. „White Pine“ ist nicht mehr — statt dessen hat die Douglasie von Oregon und Washington das Feld erobert.

Als Abschnitt in der amerikanischen Forstgeschichte ist das Buch sehr zu empfehlen. [1911]

**Die Entwicklung der staatlichen Forstaufsicht in den Vereinigten Staaten. (The Development of Governmental Forest Control in the United States.)** Von Jenks Cameron. (Baltimore: Johns Hopkins Press. 1928. 480 S.) Hochwichtig ist das Erscheinen dieses Buches über die ökonomischen und gesellschaftlichen Verhältnisse vom Standpunkt des Waldeinflusses in Amerika. Geschichtlich fängt das

Buch mit den Kolonialjahren an (1631) bzw. mit der Errichtung des ersten Sägewerks. Von da an bis zum Schluß des Jahres 1928 skizziert Cameron, ein Mitglied des Instituts für Regierungs-Untersuchungen (Institute for Government Research), den Streit zwischen Abenteuer und Ordnung. Nur langsam wandelte sich der Standpunkt der Bürger von der unhaltbaren Privatnutzung (Exploitation) der Wälder zur konvervativen Nutzung unter der Aufsicht der Regierung. Daß letztere hauptsächlich durch Mitwirken der Regierung und Privater in der Forstpolitik möglich ist, wird klargemacht. Zwangsmethoden passen nicht ins moderne Industrieleben.

Kein Forstmann hat eine so vorzügliche Forstgeschichte der Vereinigten Staaten geschrieben wie Cameron. [1912]

# Norwegen.

(Berichterstatter: Erling Eide, Direktor der Forstlichen Versuchsanstalt in Aas bei Oslo.)

## Waldbiologie.

**Über Rotholz. (Om tennar.)** Von Elias Mork. (Tidskr. f. Skogbr. **36,** Beilage d. H. 9, 1928. 41 S.) Die Arbeit behandelt die Ursachen der Rotholzbildung, den anatomischen Bau und den chemischen Inhalt sowie die praktische Verwendung des Rotholzes.

Das Rotholz kann nicht eine Folge mechanischer Druckeinwirkung in den .Kambialzellen sein, weil es sich auch unabhängig von dem Vorhandensein solcher Druckwirkungen ausbilden kann. Das Rotholz entsteht unter geotropischen Wuchsregungen und ist für diese eine notwendige Voraussetzung.

Das Rotholz hat ein viel größeres Spätholzprozent als normales Holz von derselben Jahrringbreite, und die Tracheidenlänge ist kleiner. Der Lignininhalt ist erheblich größer, der Harzinhalt dagegen scheint geringer zu sein als derjenige des gewöhnlichen Holzes. Als Papierholz ist das Rotholz wegen des Baues der Tracheidenwand ungeeignet. Beim Schleifen wird es leicht in einen ungünstigen Mehlstoff zerfallen, welcher die Stärke des Papiers heruntersetzen wird. [1934]

## Waldbau.

**Waldbau. (Skogbrukslære.)** Vorlesungen an der Landwirtschaftlichen Hochschule Norwegens von Professor A. K. Myhrwold, bearbeitet und herausgegeben von Julius Nygaard. (Oslo: Grøndahl & Søn, 1928. 791 S. 219 Abb.) Professor A. K. Myhrwold war von 1898 bis 1920 Vorstand der forstlichen Abteilung der Landwirtschaftlichen Hochschule Norwegens und hielt die ganze Zeit die Vorlesungen über Waldbau. Die vielen fachlichen Aufträge Myhrwolds erlaubten ihm nicht, seine Vorlesungen zu veröffentlichen, und vor seinem Tode, 1920, überließ er dem Waldinspektor J. Nygaard diese Aufgabe. Das Werk enthält sechs Hauptabschnitte: I. Die nationalökonomische Bedeutung des Waldes. II. Boden und Klima. III. Die Waldbäume. IV. Wirtschaftliche Systeme. V. Natürliche Verjüngung. VI. Künstliche Verjüngung.

Die Arbeit gibt eine Fülle von forstlichen Auskünften über alle Länder und bildet ein nützliches Handbuch. Eine Bearbeitung des Stoffes mit Rücksicht auf die speziellen Waldverhältnisse Norwegens ist nicht durchgeführt, was auch gegenwärtig als eine unüberwindliche Aufgabe betrachtet werden muß. [1935]

**Die Samenproduktion der Waldbäume 1928. (Skogtrærnes frøsetning 1928.)** Von Erling Eide. (Tidskr. f. Skogbr. **36,** 538—547, 1928.) Eine Übersicht über die Zapfenmenge des Jahres, besonders bei der Kiefer und der Fichte, und den Zusammenhang zwischen Samenproduktion und meteorologischen Verhältnissen. Die Meldungen der Forstbeamten ergeben, daß 1928 für die Fichte ein reiches Zapfenjahr war, die Samenqualität dagegen scheint des kalten und nassen Sommers wegen gering zu sein, besonders in Trøndelag und Nordland. Auch die Blütezeit der Waldbäume wird angegeben. [1936]

## Forstschutz.

**Die Waldkrankheiten des nördlichen Norwegens. (Nord-Norges skogsykdommer.)** Von Ivar Jørstad. (Tidskr. f. Skogbr. **36,** 365—456, 1928.) Um eine möglichst vollständige Übersicht über die Waldkrankheiten Nord-Norwegens zu geben, hat der Verfasser sich nicht nur auf eigene Untersuchungen gestützt, sondern auch alle Erläuterungen von Interesse, die sich in der forstlichen und botanischen Literatur finden, sowie Material und Auskünfte vieler Forstbeamten benutzt. Außerdem hat er das ganze in norwegischen Museen aufbewahrte Material von holzbewohnenden Pilzen kritisch durchgegangen, worunter die von S. C. Sommerfelt in Saltdal 1818—1824 gemachten Sammlungen besonders wertvoll sind.

Pilzkrankheiten und nichtparasitische Krankheiten auf sowohl wildwachsenden wie gepflanzten Bäumen sind behandelt, ebenso Forstgartenkrankheiten. Im großen ganzen ist jedoch die Darstellung der Waldkrankheiten des nördlichen Norwegens etwas fragmentarisch; am besten sind die Uredineen gekannt. Außer den Fäulniserkrankungen lebender Bäume sind auch Beobachtungen über holzbewohnende Hymenomyceten im allgemeinen besprochen, besonders Polyporaceen und Thelephoraceen, während die Besprechung der Ascomyceten und Fungi imperfecti wesentlich auf die nichtparasitischen Arten beschränkt ist. Der größte Raum ist der Kiefer gewidmet, danach der Birke und der Fichte; besondere Abschnitte sind auch der Lärche, der Tanne, der Espe, der Erle, den Salix-Arten, der Eberesche und der Traubenkirsche gewidmet. Die Arbeit ist mit 31 Photographien und einem Literaturverzeichnis von 65 Nummern versehen. [1937]

## Forstbenutzung.

**Untersuchungen über die Variationen der physischen Eigenschaften des Papierholzes. (Undersøkelser over variationer i massevedens fysiske egenskaper.)** Von Kaare T. Nergaard. (Mittlg. d. Forschungskomitees d. Papierindustrie **6,** 1—25, 1928.) Die Arbeit ist als eine orientierende Untersuchung über die qualitativen Eigenschaften des norwegischen Papierholzes angelegt und stützt sich auf ein ziemlich kleines Material. Durch anatomische Messungen des Tracheiden-Durchmessers, der Wanddicke und des Spätholzinhalts hat der Verfasser folgende Ergebnisse erlangt: Der Tracheidendurchmesser steigt mit der Stammstärke, besonders bei dem Frühholz. Die Wanddicke nimmt vom Mark nach außen hin zu, besonders bei dem Spätholz. Die absolute Größe der Wanddicke war bei dem Frühholz durchgehend nur die Hälfte der Wanddicke des Spätholzes. Das Spätholzprozent zeigte einen guten Zusammenhang mit der Jahrringbreite, das Holz aus Gebirgsgegenden war jedoch in dieser Beziehung deutlich minderwertig. Die Bestimmungen des Volumengewichtes bestätigten, daß die Gebirgsproben 5 % unter den anderen lagen. Der Verfasser berechnet, daß eine Zunahme der Jahrringbreite über 1 mm hinaus mit etwa 6 % Gewichtsabnahme pro Millimeter verknüpft ist. Er behauptet, daß nicht nur das Spätholzprozent ein gutes Qualitätsmerkmal sei, sondern daß auch die Jahrringbreite wegen ihres guten Zusammenhanges mit dem Spätholzprozent ein brauchbarer Faktor zur Qualitätsbeurteilung sein dürfte. Ob man dadurch zu der praktischen Lösung der aktuellen Qualitätsfrage bezirksweise oder allgemein für ganz Norwegen gelangen wird, dürfte durch größere Untersuchungen, wie diejenigen des Professors Janka in Österreich, klargelegt werden.

Aus den zahlreichen Messungen der Tracheidenlänge ergibt sich, daß auch diese vom Mark nach außen rasch zunimmt. Sie ist bei dem langsam gewachsenen Holz am größten. Zuletzt zeigt der Verfasser beispielsweise, wie die verschiedenen Qualitätsmerkmale auf den Festmeterpreis einwirken dürften. [1938]

**Untersuchungen über die Qualität (den Holzinhalt) des Papierholzes. (Undersøkelser over tømmerets kvalitet [vedinnhold].)** Von Gustav Klem. (Vortrag bei der „Technikerwoche" der Papierindustrie, Oslo 19. Dezember 1928.) Der Redner hat das Volumengewicht des Papierholzes untersucht. Das Material umfaßt Papierholzpartien aus vier verschiedenen norwegischen und einem finnischen Bezirk. Die Untersuchungen zeigen, daß das Volumengewicht der einzelnen Papierholzpartie von der durchschnittlichen Jahrringbreite in folgender Weise beeinflußt wird: Wenn die Jahrringbreite von 2 mm auf 4 mm zunimmt, sinkt das Volumengewicht sehr stark, wenn dagegen die Jahrringbreite entweder kleiner als 2 mm oder größer als 4 mm ist, scheint das Volumengewicht ziemlich unabhängig von der Jahrringbreite zu sein.

Weiter haben die Untersuchungen gezeigt, daß, wenn die Papierholzpartien von verschiedenen Bezirken herstammen, das Volumengewicht sehr variiert, auch wenn die Holzproben dieselbe Jahrringbreite aufweisen. Der Redner entwickelt die wahrscheinlichen Ursachen dieses Verhältnisses.

Da die Jahrringbreite für Papierholz aus größeren Bezirken ein ganz unsicheres Qualitätsmerkmal sei, und weil eine Beurteilung der Qualität mittels der Jahrringbreite mit großen praktischen Schwierigkeiten verbunden sei, brachte der Redner in Vorschlag, es solle untersucht werden, ob die Schaftform der Bäume bzw. des Papierholzes zur Beurteilung der Qualität des Holzes gebraucht werden könne. Der Redner behandelt die Vorteile einer solchen Qualitätsklassifizierung des Papierholzes und hofft, mit Untersuchungen in dieser Richtung schon dieses Jahr anfangen zu können. [1939]

## Holzertragskunde.

**Die Genauigkeit unserer Massenermittlungsverfahren in den Fichtenwäldern, besonders Gebirgswäldern des nördlichen Norwegens. (Vaare kuberingsmetoders nøiaktighet i nordenfjelsk granskog og fjellskog.)** Von Erling Eide. (Tidskr. f. Skogbr. **36**, 457—475, 1928.) Der Verfasser hat auf Grund umfassender Studien der Stammformverhältnisse norwegischer Fichtenwälder die Schaftformzahl als eine einfache Funktion von Höhe und Brusthöhendurchmesser dargestellt. In den Mitteilungen aus d. forstlichen Versuchswesen Norwegens 9, 1927, sind diese Studien veröffentlicht worden. Die Gesetzmäßigkeit der Massenfaktoren ist durch die mathematische Formel $FH = 0{,}40 + 0{,}65\,H \div 0{,}16\,D$ ausgedrückt. Der Verfasser behauptet, daß diese Formel für alle norwegischen Fichtenwälder sehr genaue Zahlen gibt, wo keine störenden Einwirkungen die normale Entwicklung der Zuwachsfaktoren, besonders des Höhenzuwachses, verhindern. In Verbindung mit den neuen Massentafeln, die vom Verfasser auf Grund obenstehender Formel aufgestellt sind, wurde deswegen eine bedeutende Unterschätzung der hochgelegenen Gebirgswälder und der nördlichsten Fichtenwälder Norwegens befürchtet. Zur Beleuchtung dieser Frage ist die Masse von etwa 1200 Fichtenstämmen aus Nordland sektionsweise ermittelt und eine Unterschätzung von 1,7 % gefunden worden. Für die nahe an der Waldgrenze gelegenen Gebirgswälder ist die Unterschätzung 2,6 %. Dies zeigt, daß die Formzahlformel, deren Bedeutung der Verfasser in erster Reihe als eine biologische anschaut, auch für taxatorische Zwecke in Norwegen allgemeine Anwendung finden kann. In Fichtenwäldern normaler Wuchsverhältnisse haben wiederholte Ermittlungsproben ihre Genauigkeit gezeigt, und das obenerwähnte mit extremen Wuchsgebieten verbundene Fehler-Risiko ist viel kleiner als das der Formpunktmethode. [1940 a]

**Die Differenzverfahren oder die Massenkurvenverfahren. (Differensmetodene eller massekurvemetodene.)** Von A. Langseter. (Skogbrukeren 3, 271—276, 1928.) In Norwegen sind die verschiedenen sogenannten „Differenz"- oder Massenkurvenverfahren für Zuwachsermittlung oft benutzt worden. Nach diesen Verfahren wird der Zuwachs des Mittelstammes einer Durchmesserstufe in folgender Weise berechnet: Die Differenz zwischen den Massen der Mittelstämme zweier Nachbarstufen dividiert durch die Anzahl Jahre, welche der berechnete Mittelstamm von Stufe zur Stufe braucht, gibt den Jahreszuwachs. Der Verfasser hat vier verschiedene Differenzverfahren mit Verfahren verglichen, nach welchen sowohl der Durchmesserzuwachs als der Höhenzuwachs der Bäume gemessen worden sind.

Das Ergebnis der Untersuchung ist, daß die Differenzverfahren in jüngeren Wäldern schlechte Zuwachsermittlungen ergeben. In ungleichaltrigen Wäldern scheinen die Differenzverfahren die Gesamtzuwachsmasse des Waldes oft ganz gut zu ergeben. Die Verteilung der Zuwachsmasse auf die verschiedenen Durchmesserstufen ist jedoch häufig mit großen Fehlern behaftet. Die Differenzverfahren überschätzen den Zuwachs der geringeren Stärkeklassen und unterschätzen den Zuwachs der höheren Stärkeklassen. Die Höhenentwicklung der einzelnen Bäume ist nämlich eine andere Funktion als die statistische Höhenkurve des Waldes. Nach der Erklärung des Verfassers kommt dieses Verhältnis wenigstens teilweise daher, daß zwischen Höhe und Durchmesserzuwachs eine negative Korrelation besteht. Die Bäume, die in dichter Stellung wachsen, haben eine größere Höhe im Verhältnis zum Brusthöhendurchmesser, aber einen geringeren Durchmesserzuwachs als die in lichteren Teilen des Waldes wachsenden Bäume. [1940 b]

## Forstgeschichte.

**Die Geschichte des norwegischen Holzhandels. II. Vom Frieden zu Speyer bis zum Schluß des siebzehnten Jahrhunderts. (Den norske trælasthandels historie. II. Fra freden i Speier til slutten paa 1600-tallet.)** Von Alexander Bugge. (Skien: J. A. Krogh, Heft 1, 203 S., 1928.) Über den ersten Band dieses Werkes ist im „Forstlichen Jahresbericht 1925" referiert worden. Er umfaßt die Geschichte des norwegischen Holzhandels von den ältesten Zeiten bis 1544. Die Errichtung der ersten Sägemühlen in 1520 hatte einen bedeutenden Aufschwung des Holzexports verursacht. Der früher von den Hanseaten beherrschte Handel ging um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts in die Hände der Holländer über. Die handelspolitischen sowie die forstpolitischen Verhältnisse Norwegens sind eingehend behandelt. [1941]

# Polen.

(Berichterstatter: Professor W. Jedliński, Warschau.)

## Forstschutz einschließlich Forstzoologie und Naturschutz.

**Über die Parasiten der Art Dendrolimus pini L. und Lymantria monacha L. (O pasorzytach barczatki — Dendrolimus pini L. — i mniszki — Lymantria monacha L.)** Von Ludwik Sitowski. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych. Posen 1928, S. 1—12. Mit dtsch. Ref.) Aus dem Institut für Zoologie und Entomologie an der forstlich-landwirtschaftlichen Fakultät der Universität in Posen.

Das in den letzten Jahren in einigen polnischen Forsten zahlreiche Auftreten der obengenannten Schädlinge gab dem Verfasser Gelegenheit zu eingehenden Studien über sie sowie über ihre Parasiten. Die Kiefernspinnerkalamität umfaßt etwa 25 000 ha Waldfläche, hauptsächlich zwischen Włocławek—Kowal und Bydgoszcz sowie in den Forsten von Skorzęcin. Das Auftreten der Nonne hingegen ist auf Pommern beschränkt.

Außer den typischen Formen von Dendrolimus pini gibt der Verfasser verschiedene Aberrationen an, wie z. B. montana Stgr., externo-fasciata Grünb., unicolor-brunnea Rbl. Der Hauptparasit, der zuerst erschien, war Muscina pabulorum Fall. aus der Familie der Anthomyidae. Sie fliegt vom 27. Juli bis 10. August. Das Infektionsprozent der Raupen mit dieser Fliege betrug 60 %. Am meisten ist sie in jenen Revieren aufgetreten, wo Leimringe angelegt waren. Die Art Muscina stabulans Fall. und die Art Stomoxys calcitrans L. werden als zweiter und dritter Parasit angegeben. Die letztere Art galt bisher überhaupt nicht als Parasit des Kiefernspinners. Als weiterer Kiefernspinnerparasit ist Amphiochaeta rufipes Meig. beobachtet worden. Als richtiger Parasit sowohl der Kiefernspinner- als auch der Nonnenraupen wird Sarcophaga (Agria) affinis Fall. genannt. Das Infektionsprozent beträgt 10 bis 15 % in Kiefernspinnerraupen und 30 bis 40 % in Nonnenraupen. Neben den vorgenannten Arten erschien auch die Tachina larvarum L., welche nur sporadisch gezüchtet wurde. Durch Parasetigena segregata Rond. waren nur Raupen der Nonne bis 7 % befallen. Dieser Parasit lebt hauptsächlich in den Raupen des großen Schwammspinners (Lymantria dispar). Schließlich nennt der Verfasser noch die Art Eriothrix rufomaculatus Deg. als bisher noch nicht bekannten Parasiten des Dendrolimus pini.

Außer den Fliegenparasiten traten — wiewohl weniger häufig — auch die Ichneumoniden auf. Zuerst zeigten sich Exochilum giganteum Grav. bis 33 %, dann Pimpla inquisitor Scop., Pimpla instigator F., Pimpla holmgreni Schmiedekn. als Kiefernspinnerparasiten und Pimpla examinator F. sowie Pimpla capulifera Kriechb. als Nonnenparasiten. Aus Kiefernspinnerraupen erhielt der Verfasser auch Theronia atalantae Poda., Pristomerus vulnerator Panz. und Omorgus faunus Gr.

Der Hyperparasitismus hat sich auch während dieser Kalamität bemerkbar gemacht. Der Verfasser hat nämlich den Criptinen Stilpnus blandus Gr. als Parasiten der Muscina pabulorum Fall. gezüchtet. In biologischer Hinsicht war diese Art bisher noch nicht bekannt. Ebenso wurden als Hyperparasit aus Larven der Amphiochaeta rufipes Meig. Orthostigma pumila Nees. gezüchtet.

Der Verfasser bespricht ferner die epidemischen Verhältnisse der Polyederkrankheit und bemerkt, daß die Infektion mit dieser Krankheit zwischen den parasitierenden Dipteren und Hymenopteren sehr fraglich sei. Als eine biologisch interessante Erscheinung betrachtet der Verfasser das Auftreten der Anthomyiden im Parasitencharakter.

Zum Schluß stellt der Verfasser einen guten Einfluß der Leimringe auf die Entwicklung der Parasiten des Kiefernspinners fest. In jenen Revieren, wo Leimringe angelegt waren, betrug das Prozent der mit Parasiten angesteckten Raupen schon im ersten Jahre 40 bis 60 %. In den Massen der Raupen unter den Leimringen wurden also nicht nur Tachinen und Ichneumoniden, die sich ihre Wirte leicht aussuchen können, gefunden, sondern auch eine ganze Reihe von zufälligen Parasiten, die normal als Parasiten nicht auftreten. Die Polyeder-Krankheit und andere Epidemien entwickeln sich hier viel leichter. [562]

**Die Vertilgung der Insekten mittels Paradichlorbenzols. (Tępienie owadów paradwuchlorobenzolem.)** Von K. Strawiński. (Las Polski, Warschau 1928. Odbitka. Sonderabdr. mit engl. Ref.) Der Verfasser gibt Mitteilung über Proben mit diesem Vertilgungsmittel auf Grund der amerikanischen Literatur, behandelt besonders die Versuche Gołowiankos (Rußland), welche die Vertilgung der Polyphylla-fullo-Larven in Südrußland betreffen, und führt seine eigenen Vertilgungsversuche an Larven von Rhizotrogus solstitialis und Aradus cinnamomeus vor. [565]

**Der Raupenfraß des großen Schwammspinners im Lichte von Ziffern und einige Angaben betreffend seine Biologie. (Żerowanie gąsienic Brudnicy nieparki — Lymantria dispar L. — w świetle cyfr i pewne dane z jej biologji.)** Von J. Frydrychewicz. (Rocznicki Nauk Rolniczych i Leśnych. Posen 1928, **19**, S. 171—187. Sonderabdr. mit französ. Ref.) Zunächst wird die Stellung der Lymantria dispar erörtert und einige biologische Angaben, betreffend den Flug der Schmetterlinge und die Eiablage, mitgeteilt. Nach Besprechung der Schädlichkeit des Schwammspinners geht der Verfasser an die Ermittlung der durch eine Raupe im Laufe ihres ganzen Lebens verzehrten Laubmenge heran.

Zu diesem Behufe hat er 93 Raupen auf Eichenlaub gezüchtet. Alltäglich wurden gewogen sowohl die Raupen als auch das verzehrte Laub und die ausgeschiedenen Exkremente. Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind tabellarisch und graphisch zusammengestellt.

Der Raupenfraß dauerte 79 Tage. Im Laufe dieser Zeit machte jede Raupe sechs Entwicklungsstadien durch und verzehrte 12 376 mg (928 $cm^2$) Blattmasse. Nach Berechnungen des Verfassers ergibt sich daraus, daß jede Raupe im Laufe ihres Lebens ungefähr 27 Blätter mittlerer Größe verzehrt.

Den Abschluß dieser Studie bildet der Abschnitt „Die Bedeutung des großen Schwammspinners in der Forstwirtschaft“, worin die Verbreitung dieses Laubholzschädlings sowie die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel, insbesondere aber die biologische Bekämpfung behandelt werden. [567]

**Die forstwirtschaftliche Bedeutung des Vogelschutzes. (Gospodarczo-leśne znaczenie ochrony ptaków.)** Von Inż. W. Szczerbiński. (Przegląd Leśniczy, Poznań 1927 i 1928, S. 10—16.) An Beispielen wird ziffernmäßig die Bedeutung der Vogelwelt für den Forstschutz dargelegt. Die Vögel können Insektenkalamitäten vorbeugen; sie müssen jedoch in der Zeit der massenweisen Schädlingsvermehrung im Walde bereits vorhanden sein. Der günstige Einfluß der Vogelwelt auf die Waldwirtschaft übertrifft jenen der Tachinen, welche nicht imstande sind, der Massenvermehrung der Schädlinge vorzubeugen, da sie sich mit den letzteren rasch vermehren und radikal erst nach erfolgtem Massenfraße zu helfen wissen. [568]

**Der Pilz in der Forstwirtschaft. (Grzyb w gospodarstwie leśnem.)** Von F. Teodorowicz. (Las Polski, Warszawa, 1928, S. 19—24.) Der Verfasser behandelt in Kürze die Frage der Bedeutung der Pilze in der Forstwirtschaft einerseits vom Standpunkte ihres schädlichen Einflusses und anderseits vom ökonomischen Standpunkte der Nebennutzungsmöglichkeit. Als größte Schädlinge werden besonders Polyporus sulphureus Bull. und Clitocybe mellea Vahl. behandelt, auf welche zumeist keine Aufmerksamkeit aus dem Grunde gelenkt wird, da sie eßbar sind. Insbesondere ist es die letztere Pilzart (Honigpilz, Hallimasch), welche in Ost- und Mittelpolen, hauptsächlich aber in der Gegend von Stryj und Sambor in Ostgalizien, großen Schaden in den Forsten anrichtet.

Was jedoch die Nebennutzung der für die Forstwirtschaft unschädlichen eßbaren, in zahlreichen Gattungen (in der Mykologie sind 263 eßbare Gattungen bekannt) auftretenden Pilze betrifft, bespricht der Verfasser verschiedene Nutzungsmöglichkeiten fast nur des Herrenpilzes. [572]

## Forstbenutzung.

**Das Stockholz und einiges über seine Nutzung. (Karpina oraz kilka słów o jej użytkowaniu.)** Von Inż. M. Ziajowski. (Przegląd Leśniczy. Poznań 1928,

S. 100—105, 146—152, 4 Abb.) Der Verfasser bespricht in der Forstliteratur im allgemeinen bereits bekannte Fragen, betreffend den Nutzungswert und die Nutzungsart des Stockholzes, die dabei anwendbaren Hilfsmittel (Geräte und Maschinen, Sprengstoffe), ferner seine chemisch-technologische Verwertung und die dabei erhaltbaren chemischen Produkte. [573]

## Forsteinrichtung.

**Die modernen Ideen auf dem Gebiete der Forstbetriebseinrichtung. (Nowoczesne ideje w dziedzinie urządzania lasu i jego gospodarstwa.)** Von Prof. W. Jedliński. (Las Polski. Warszawa 1928, Sonderabdr. mit dtsch. Ref.) Der Verfasser bespricht die grundlegenden Ideen, welche in der modernen Forstwirtschaft zur Geltung gelangen, und verbindet sie zu einem ursächlich zusammenhängenden System. Jede besprochene Idee wird vom Standpunkte des Wirtschaftszieles einer Kritik unterzogen und dabei anschaulich gemacht, inwieweit die Verwirklichung der einzelnen Ideen gelegentlich der Forsteinrichtung uns diesem Ziele nähern könnte.

Ein historischer Überblick über diejenigen Aufgaben, welche sich die Forsteinrichtung je nach den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen im Laufe der Vergangenheit zur Pflicht machte, bildet die Einleitung. Durch lange Zeit bemühte sich die Wirtschaft, bloß Nutzungsprobleme zu lösen; Waldbauprobleme kamen erst später zur Geltung. Dieser Gedankengang beeinflußte wesentlich die Forsteinrichtung, weshalb in Forstkreisen aller Staaten Produktion und Forstbenutzung (statt Waldbau) als Synonyme galten bzw. noch heute gelten.

Die bisher gewöhnlich zur Geltung gelangten und hier näher besprochenen Einrichtungsideen können den Aufgaben der Waldwirtschaft nicht dauernd Genüge leisten. Der immer größere Zuwachs der Bevölkerung, die unaufhörliche Entwicklung des Gesamtwirtschaftslebens, der Ausbau der Landwirtschaft und die damit zusammenhängenden Agrarreformen stellen Faktoren dar, welche erbitterte Angriffe auf die Waldbodenfläche mit Erfolg ausüben. Diese Notlage der Forstwirtschaft wird sich in den nächsten Zeiträumen durch Anwendung von Scheinmitteln nicht mehr beseitigen lassen. Nebst sorgfältigster Materialsortierung wird dies wohl nur auf naturgesetzlicher Grundlage durch entsprechende Forsteinrichtung und intensiven Waldbau möglich sein, da dauernde Produktionssteigerung nur durch möglichst intensive und ökonomische Ausnützung der zur Verfügung stehenden Naturkräfte denkbar sei.

In dieser Überzeugung liegt die grundliegende Idee der modernen Forsteinrichtung, welche sich zielbewußt auf die Erkenntnis der natürlichen Standortsverhältnisse stützen müsse. Ökonomische Erwägungen haben zu entscheiden, welche von mehreren, bei den gegebenen Standortsverhältnissen möglichen Waldbau-Kombinationen als die vorteilhafteste zur Geltung kommen soll. Waldbauliche Motive müssen mit den ökonomischen innig und vernünftig ohne jegliche Einseitigkeit verknüpft sein.

Die modernen Ideen auf dem Gebiete der Forsteinrichtung können eine Grundlage für eine methodische Waldsystemisierung, Standortsbonitierung und Organisation einer intensiven und gesunden Waldwirtschaft bieten.

Sie sind auf naturwissenschaftlichen Grundlagen aufgebaut. Ihre entsprechende Übertragung auf das Gebiet der praktischen Forsteinrichtung könnte entweder zu neuen, den Einrichtungsaufgaben besser Rechnung tragenden Arbeitsmethoden führen oder zumindest die gegenwärtig angewandten wesentlich bessern.

Zu den modernen Einrichtungsideen gehört die Idee der Stetigkeit des Waldwesens, sei es nach Biolleys Kontrollmethode oder Moellers Dauerwaldwirtschaft. In beiden Betriebsmethoden ist die früher ziemlich allgemein zur Geltung gebrachte Idee der Nachhaltigkeit der Nutzung durch die Idee der Nachhaltigkeit der gegebenen Naturkräfte ersetzt. Die Ideen Biolleys und Moellers sind in der Studie einer Kritik unterzogen und ihre Bedeutung vom Standpunkte der Forsteinrichtung erörtert. Die Ideen Biolleys und Moellers streben zwar einer Erhaltung der gegebenen Standortsverhältnisse zu, eine Beschreibung und Bezeichnung der Standortseigenschaften wird jedoch von ihnen nicht gefordert.

Die den Gegenstand des 4. Abschnittes dieser Studie bildenden Ideen, welche der Verfasser unter dem Namen „Standortsmethoden“ zusammengefaßt hat, sind dagegen dahin gerichtet, auf irgendeine Weise die Verschiedenheit der Standorte gegebener Waldflächen festzustellen. Der Verfasser teilt die „Standortsmethoden“ in „phytogeographische“ und „phytosoziologische“ Einrichtungsmethoden ein; dabei können die phytogeographischen entweder „analytische“ oder „synthetische“ Einrichtungsmethoden sein, je nachdem die Betriebsvorschläge auf Grund einzelner untersuchter Standortsfaktoren oder auf Grund des festgestellten Erfolges der Gesamtwirkung aller Standortsfaktoren durchdacht werden.

Als analytische Methoden bespricht der Verfasser insbesondere die Vegetationsfaktoren Cieslars $\frac{N}{T}$ (N = Summe der Jahresniederschläge, T = jährliche mittlere Temperatur) und die Vegetationsquotienten Jedlińskis $\frac{N}{R}$ bzw. $\frac{W_{\min}}{T_{\max}}$, wobei diese Werte nicht jährlich, sondern monatlich festzustellen sind, und zwar als die maßgebendsten, für die Monate Mai/Juli (N = Niederschlagsmenge des betreffenden Monats, R = die mittlere Tagesamplitude der Temperatur für dieselbe Zeit, W min und T max bedeuten die mittlere relative Tagesminimal-Luftfeuchtigkeit bzw. die mittlere Tages-Maximaltemperatur für die einzelnen Monate des Vegetationszeitraumes).

Als synthetische phytogeographische Methoden kommen in Betracht: a) die auf phytophänologischer Grundlage beruhende und b) die sich auf den Grenzen der Detailverbreitungsgebiete der Holzarten stützende Waldsystemisationsmethode nach Jedliński.

Als phytosoziologische Methoden unterzieht der Verfasser einer eingehenden Kritik: 1. die Bestandestypenmethode nach Morosow, 2. die Waldtypenmethode nach Cajander, 3. die phytosoziologischen Höhenschichtenmethoden nach Hult, Warming-Gräbner, Samuelsson.

Im 5. Abschnitt dieser Studie (Schlußbemerkungen) werden anhangsweise die wichtigsten technischen Mittel behandelt, mit deren Hilfe eine Reihe von an die Reform der Forstbetriebsorganisation herantretenden Staaten die Produktionssteigerung und Rentabilität in den Forsten zu sichern sich bemüht. [575]

**Einige aktuelle Probleme aus dem Gebiete der Typologie. (Z aktualnych zagadnień typologji.)** Von Inż. W. Niedziałkowski. (Las Polski. Warszawa 1928, S. 80—90, 122—129.) Im Zusammenhange mit der nach dem Weltkriege in Rußland wiederauflebenden, durch Morosow zu Beginn des laufenden Jahrhunderts eingeleiteten Bestandestypenbewegung sowie der durch die Forstverwaltung der Sowjet-Regierung im Jahre 1925 erfolgten Einführung der Typologie in die Einrichtungspraxis stellt sich der Verfasser die Frage, ob die Typologie einen besseren Erfolg der Forstwirtschaft sichern könne als die bisher angewandte Einrichtungsmethode. Er gelangt zur Überzeugung, daß dieser Schritt der russischen Staatsforstverwaltung wohl zur Steigerung der Bemühungen in der Richtung der Bearbeitung mehr objektiver Walduntersuchungsmethoden und der Schaffung einer klaren und einheitlichen Klassifikation der Waldbestände beitragen müsse. Hingegen ist eine Besserung des Wirtschaftserfolges von der Typologie jetzt noch nicht zu erwarten. Dies wäre nur dann möglich, wenn der Einrichter mit einem fertigen Schema der Klassifikationstypen an die Forsteinrichtung herantreten und unzweideutige Weiser bezüglich der Kriterien und der Art und Weise der Erkennung und Gleichstellung der Typen besitzen würde. Im Gegenfalle müßte er selbst zunächst ein Typenforscher sein, was mit einer geregelten Einrichtungsarbeit unvereinbar ist. Übrigens kann die typenweise Erforschung der Forste ihrer Einrichtung auf typologischen Grundlagen nicht gleichgestellt werden. Das Ziel der typologischen Forschung, das ist Erkennung der Typen als natürlicher Einheiten und Feststellung ihres Wertes als wirtschaftlicher Einheiten, kann doch auf Grund der Untersuchung und Kenntnis lokaler Bedingungen nicht erreicht werden. Dies erfordert umfangreichere Untersuchungen über die Eigentümlichkeiten und das Verhalten eines jeden Typs in verschiedenen Wirtschaftsbedingungen. Zunächst müßten die im ganzen Lande abgegrenzten Typen in verschiedenen wirtschaftlichen und lokalstandörtlichen Bedingungen ihres Auftretens erkannt werden, um sodann ihre relative und absolute wirtschaftliche Bedeutung und den Rang in der allgemeinen Klassifikation festzustellen.

Die Ausscheidung der Typen ist also erst die Einleitung jener Untersuchungen, deren praktische Anwendung noch eine lange Reihe von nicht nur Vergleichs-, sondern auch Experimental-(Versuchswesen-)Studien, betreffend den Einfluß verschiedener Wirtschaftssysteme und Methoden auf den gegebenen Bestandestyp, erheischt. Da dies bisher nicht geschehen ist, hält der Verfasser den an die Einführung einer typologischen Einrichtungsmethode geknüpften Optimismus gegenwärtig noch für verfrüht.

Im behandelten Artikel sind noch interessante typologische Vergleichsstudien mit Berücksichtigung von Morosow und Sukatschow enthalten. [576]

## Holzmeß- und Ertragskunde.

**Die Abholzigkeits-, Dimensions- und relativen Abfallkoeffizienten*) der Weißkiefern und Eichen im Nordteile der Wojewodschaft Posen. (Liczby zbieżystości, smukłości i spadzistości soseń i dębów w pólnocnej czesci wojew. poznańskiego.)** Von W. A. Łuczkiewicz. (Pregląd Leśniczy. Posen 1928, S. 91—100.) Die Untersuchungen des Verfassers betreffen 7 Oberförstereien. Vom Standpunkte der forstlich-klimatischen Standortszonen Polens nach der Einteilung Prof. Jedlińskis dehnen sich diese Untersuchungen über drei Standortszonen aus. (Siehe die Zonen 8, 9 und 10 bei Jedliński: Podział Polski na leśne dzielnice siedliskowe. Las Polski. Warszawa 1926 und 1927. Sonderabdruck mit deutschem Referat).

Das Ziffernmaterial wurde in sechs Oberförstereien durch die Forsteinrichtungsabteilung der Forstdirektion in Poznań, jenes, betreffend die Oberförsterei Margonin, durch den Verfasser selbst erhoben. Das gesamte Material umfaßt — was die Kiefer betrifft — die II. bis V. Ertragsklasse nach Professor Schwappach, dagegen — betreffend die Eiche — die II. Standortsklasse. Biologisch gehören sämtliche Kiefern und Eichen der II. Klasse nach Kraft an. Die erhobenen

---

*) Der **Abholzigkeitskoeffizient** stellt den Unterschied zwischen der Brusthöhen- und Baummittelstärke dar. Der **Dimensionskoeffizient** ist der Quotient aus Höhe und Brusthöhenstärke. Der **relative Abfallquotient** stellt die Länge des Schaftteiles vom Boden bis 14 cm im Zopf in Prozenten der Gesamtlänge dar.

Kiefern schwanken zwischen den Altersgrenzen 31 und 130 Jahren, die Eichen hingegen zwischen 31 und 180 Jahren.

Die Untersuchungsergebnisse sind in 14 Tabellen zusammengestellt, wobei zu Vergleichszwecken auch die aus den Tafeln Schwappachs errechneten analogen Ziffern mitgeteilt werden.

Der Vergleich der untersuchten Oberförstereien läßt deutliche Unterschiede zwischen ihnen hinsichtlich der drei Koeffizienten wahrnehmen. Werden jedoch die erhobenen und errechneten Ziffern je nach der Standortszone zusammengestellt, stellt der Verfasser in solchem Falle eine gute Übereinstimmung bezüglich aller drei Koeffizienten fest. Daraus zieht er den Schluß, daß vom Standpunkt der Verschiedenheit der natürlichen Wuchs- und Schaftformbedingungen die Abgrenzung der Standortszonen nach Jedliński sehr zutreffend sei. Natürlich sind in dieser Hinsicht noch weitere Erhebungen angezeigt.

Schließlich tritt der Verfasser für die Ersetzung der Formzahlen durch die Abholzigkeitskoeffizienten in erster Reihe aus praktischen Rücksichten ein. [577]

## Forstpolitik und Forststatistik.

**Neue gesetzliche Bestimmungen über die Bewirtschaftung der Privatforsten in Polen. (1928.)** Am 1. Juli 1928 trat in Polen die „Verordnung des Präsidenten der Republik über die Bewirtschaftung jener Forsten, die nicht Staatseigentum sind", in Kraft. „Zwergbesitzwälder" (Splitterparzellen) unter 5 ha (bzw. in den Ostwojew. unter 10 ha), sofern sie nicht mit Servituten belastet und nicht als Schutzwälder anerkannt sind, unterliegen nicht den Vorschriften dieser Verordnung bezüglich der Nutzung und Aufforstung. [578]

**Die Verordnung vom 4. Februar 1928 in Angelegenheit der Zollermäßigung für Forstsamen. (Rozporzadzenie z dnia 4. lutego 1928r. w sprawie ulgowych ceł na nasiona leśne.)** Der Zoll wurde für die Zeit bis 30. April 1928 auf 20 % des Normalzolles, d. h. auf 1 Zloty für 100 kg, statt 5 Zloty, ermäßigt. In jedem einzelnen Falle wird die Ermäßigung durch das Finanzministerium auf Grund Antrages des Ackerbauministeriums erteilt.

Wie in den Vorjahren wird auch in diesem Jahre das Ackerbauministerium nur jene Gesuche um Zollermäßigung befürworten, welche auf Samen ausländischer Holzarten lauten. Von einheimischen Holzarten können dabei nur Samen von Tannen, Lärchen und Zirbelkiefern in Betracht kommen. Gesuche um Zollermäßigung für Weißkiefern- und Fichtensamen werden grundsätzlich nicht berücksichtigt werden, selbst im Falle ungenügender Samenernte im Lande. Übrigens hat der seit 1924 konsequent geübte Zollschutz die Kiefernsamenproduktion im Lande sowohl der Menge als auch der Qualität nach bedeutend gehoben, weshalb die Notwendigkeit der Kiefernsameneinfuhr aus dem Auslande überhaupt nicht mehr in Frage kommt. Bezüglich der Fichtensamen dürfte dasselbe schon in naher Zeit erreicht sein. [579]

**Verzeichnis aller Privat-, Gemeinde-, Kirchen- und Fondsforste. (Spis wszystkich lasów prywatnych, kommunalnych, kościelnych i fundacyjnych.)** (Przegląd Leśniczy, Posen 1928.) In der Berichtsperiode Januar—April 1928 veröffentlicht die obengenannte forstliche Zeitschrift die weitere Folge des schon im Vorjahre begonnenen Verzeichnisses der in Polen bestehenden Privat-, Gemeinde-, Kirchen- und Fondsforste, geordnet nach Wojewodschaften, und zwar nach dem Stande im Jahre 1927. [580]

**Über die Organisation der Kleinforste. (O organizacji drobnych lasów.)** Von T. N. (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 57—60.) Dieses Problem ist für die Forstwirtschaft in Polen von hervorragender Bedeutung, da von rund 9 Millionen

Hektar Gesamtwaldfläche in Polen nahezu 2 Millionen Hektar auf Kleinforste (unter 50 ha Größe) entfallen. Dabei lassen die wirtschaftlichen und Zuwachsverhältnisse gerade in diesen Forsten am meisten zu wünschen übrig. Im Zusammenhange mit der Ablösung der Grundgerechtigkeiten steigt die Zahl der Kleinforste in Polen jetzt noch weiter an.

Der Verfasser nimmt zu diesen Fragen insbesondere aus dem Grunde Stellung, da das Ackerbauministerium eben jetzt daran ist, dieselben gesetzlich (im Verordnungswege auf Grund der der Regierung erteilten Vollmacht) zu regeln. Diese Forsten stellen zum Großteil einen Gemeinschaftsbesitz dar. Die Regelung der Wirtschaftsverhältnisse in den Kleinforsten wird auf genossenschaftlicher Grundlage erfolgen. In dieser Hinsicht äußert der Verfasser einige treffliche Gedanken, betreffend die Organisation, Betätigung und Wirtschaftsführung der Genossenschaft, die Anteilnahme am Wirtschaftsertrage u. dgl. [581]

## Forstverwaltung einschl. Unterrichtswesen.

**Die Verordnung des Ministerrates vom 19. März 1928, betreffend die Vorbereitung und Prüfung der Kandidaten für die III. Kategorie der forstlichen Schutz- und technischen Bediensteten in den Staatsforstdirektionen und Oberförstereien. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 19. marca 1928r. o służbie przygotowawczej i egzaminie kandydatów na stanowiska III-kategorji służby leśnej ochronnej i technicznej w Dyrekcjach Lasow Państwowych i Nadlesnictwach.)** (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 212—213.) Diese Verordnung stützt sich zunächst auf die Verordnung des Staatspräsidenten vom 30. Dezember 1924, betreffend die Verwaltungsorganisation in den Staatsforsten. Die obengenannten Kandidaten sind verpflichtet, einen praktischen Vorbereitungsdienst (im Sinne des Gesetzes vom 17. Februar 1922, betreffend den Zivilstaatsdienst) durchzumachen und die in der besprochenen Verordnung vorgesehene Prüfung abzulegen. — Die Zulassung zum Vorbereitungsdienst hängt, außer von der Erfüllung der alle Staatsbediensteten betreffenden Bedingungen, noch von den nachstehenden ab: 1. Absolvierung der Volksschule (7 Kl.) oder von 3 Klassen der Mittelschule oder technischen Fachschule und 2. Absolvierung einer staatlichen Försterschule. Bisher waren in dieser Hinsicht maßgebend: die Verordnung des polnischen Ackerbau-Ministeriums vom 29. Januar 1921, des österreichischen Ackerbau-Ministeriums vom 3. Februar 1903 und des preußischen Ministeriums für Ackerbau, Domänen und Forsten vom 1. Oktober 1905. Überdies kommen noch einige formelle und den Gesundheitsstand des Kandidaten betreffende Bedingungen in Frage.

Der Vorbereitungsdienst dauert grundsätzlich ein Jahr. Dem Ackerbauminister räumt jedoch die Verordnung das Recht ein, im Bedarfsfalle die Vorbereitungsdienstdauer entsprechend zu verlängern. [583]

**Über die Försterschulen. (O szkołach dla leśniczych.)** Von W. A. Łuczkiewicz. (Las Polski, Warschau 1928, S. 11—19, 52—58.) In diesem Aufsatze, welcher bereits am 7. November 1927 vor der Versammlung der Teilgebiets-Vorsitzenden des Polnischen Berufs-Forstvereins in Warschau durch den Verfasser referiert wurde, behandelt derselbe zunächst die Organisation der drei in Polen bestehenden (in Bolechów, Zagórze und Margonin) und durch das Ackerbau-Ministerium erhaltenen niederen Forstschulen, welche internatsmäßig auf einjähriger Unterrichtsdauer und Forstpraxis der Zöglinge gegründet ist. Der Verfasser stellt sich sodann die Frage, ob diese Försterschulen ihre Aufgabe erfüllen vom Standpunkte des Bedarfes einerseits in den Staatsforsten und anderseits in den Privatforsten. Sein Urteil in dieser Hinsicht lautet: „Sofern es sich um Staatsforste handelt, geben die bestehenden Försterschulen mit der Zeit gute Vollzugsorgane für den Verwaltungsdienst, seltener Kandidaten, welche zu fruchtbarer

Selbständigkeit fähig wären, und fast gar nicht Kandidaten, welche vollkommen selbständig auf kleinen Forstgebieten zu wirtschaften imstande wären. Dies bezieht sich natürlich nicht auf die absolvierenden Schüler, welche zu 90 % nur zu Hilfsdiensten geeignet sind, sondern auf solche, welche nach Beendigung der Forstschule eine vier- bis sechsjährige Praxis bereits hinter sich haben. Für Privatforste, welche bei kleineren Flächen (250—2500 ha) sich auf eine durch selbständige Förster ausgeübte Verwaltung beschränken, geben die Försterschulen in ihrem gegenwärtigen Stande kein entsprechendes Personal. Den Mangel der in den Privatforsten erforderlichen Selbständigkeit verursacht der Charakter der Praxis sowie der Mangel eines weiteren Horizontes bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Angelegenheiten, dessen Erweiterung naturnotwendig wegen Zeitmangels ausgeschaltet werden muß." Der Verfasser fordert daher eine entsprechende organisatorische Umgestaltung der bestehenden Försterschulen.

Durch die beantragte Erweiterung des Unterrichtsumfanges in Försterschulen würden nicht nur die jetzt bestehenden Mängel behoben sein, sondern auch die den Förstern im Staatsdienste zuzuerkennende Rangstellung (jetzt III. Staatsbediensteten-Kategorie) müßte sich zum Vorteil ändern. Es wäre dies die II. Staatsbediensteten-Kategorie, welche für die Förster zu erreichen sich der Reichsforstberufsverein bemüht. [584]

**In Angelegenheit der Schulung der Förster. (W sprawie wykształcenia leśniczych.)** Von A. Pawłowicz. (Sylwan, Lwów 1928, S. 58—60.) Der Verfasser nimmt Stellung zu dieser in der polnischen forstlichen Literatur in den letzten Jahren mehrfach behandelten Frage. Er tritt für eine Försterschule ein, welche zunächst dem Bedarfe der Privatforsten Rechnung tragen könnte. Ausgehend von der durchschnittlichen Größe der Privatforsten (774 ha), welche je nach Wojewodschaft zwischen 421 ha (Lódź) und 904 ha (Lublin — nur in Polesie erreicht sie die Ziffer 1353 ha —) schwankt, wird festgestellt, daß in solchen Waldobjekten die Gesamtheit des Forstpersonals in der Regel bloß ein Förster — als Wirtschaftsführer — (also anders wie in den Staatsforsten, wo er dem Oberförster untergeordnet ist) und einige Waldaufseher (Heger) bilden. Die Aufgaben des Privatförsters sind daher umfassender und schwieriger als jene des Staatsförsters. Für die Vorbereitung der in Privatforsten tätigen Förster sei daher eine längere Unterrichtsdauer (2—3 Jahre) in der Försterschule notwendig als für die im Staatsdienst tätigen. [585]

**Der forstliche Film. (Propagandowy Film Leśny.)** Von St. Ruśkiewicz. (Przegląd Leśniczy IV, Posen 1928.) Gelegentlich der in der Zeit vom 23. bis 25. März 1928 in Warschau stattfindenden Versammlung der Vertreter aller Teilgebiete des polnischen Forstberufsvereins kamen am 25. März die durch das Ackerbau-Ministerium vollzogenen forstlichen Lichtbildaufnahmen zur Darstellung.

Sie verdienen in jeder Beziehung die Bezeichnung erstklassig. Dank der Art und Weise ihrer Bearbeitung sind sie nicht bloß für die Forstmannschaft überaus lehrreich, sondern auch für Nichtforstleute, für Naturfreunde, interessant.

Die Lichtbilder behandeln: die Aufforstung der Ödflächen und die Bindung von Flugsanddünen in Pommern, die Nutzung von Eichenbeständen in Wolhynien, die Betätigung auf dem Gebiete des Kulturversuchswesens in Wirty, die waldbauliche Betätigung in einigen Oberförstereien, die Klenganstalt in Klosnowo, die Wildentenjagd in Polesien, das Ausheben von Dachsen.

Den mächtigsten Eindruck übt jener Teil des Lichtbildes aus, welcher den Forstschutz betrifft und die Bekämpfung des Kiefernspinners behandelt. Er bringt zur Darstellung: Beobachtungstürme, Flugzeuge mit sich nachziehenden weißen Esturmitbändern über dem Forste, Folgen der inneren Vergiftung der Schädlinge mit diesem Gift, die Bestäubung mittels Arsenfackeln, den Raupenfraß an Kiefernnadeln in vollkommenster und die Aufmerksamkeit des Beobachters fesselnder Weise veranschaulicht.

Es wäre im Interesse der Wissenschaft und praktischen Forstwirtschaft zu wünschen, daß derartige entschieden hervorragende Lichtbilder den weitesten Forstkreisen zugänglich gemacht werden. [587]

## Forstgeschichte.

**Einige Bemerkungen über forstliche Betriebsmaßregeln im 16. und 17. Jahrhundert nach Johann Ostroróg. (Kilka uwag o zabiegach gospodarczych w leśnictwie w wieku 16. i 17. wedlug Jana Ostroroga.)** Von St. Kościelny. (Przegląd Leśniczy, Posen 1928, S. 21.) Auf Grund von Archivalstudien wird ein wertvoller Beitrag zur polnischen Forstgeschichte geliefert. Auf glaubwürdige Belege sich stützend, stellt der Verfasser fest, daß der Wojewode von Großpolen Jan Ostroróg sich eine waldbauliche, besonders auf die Eichennachzucht gerichtete Pflege seiner Forsten schon im 16. Jahrhundert angelegen sein läßt. Dabei verwirft er aus Motiven, die jenen der gegenwärtigen Forstwirtschaft ziemlich ähnlich sind, die Ausschlagverjüngung (der Eiche) und fordert grundsätzlich eine Samenverjüngung mit Rücksicht auf Schaftform, Geradschäftigkeit, Gesundheit u. dgl.

Bezeichnend ist, daß J. Ostroróg schon im 16. Jahrhundert in seinen Wirtschaftsnotizen die Anlage zahlreicher verhegter Eichensaatschulen anordnet, welche Pflanzen für die Aufforstung der Schlagflächen, insbesondere solcher, welche nach Aushieb von reinen oder gemischten Eichenbeständen entstanden sind, zu liefern hatten. Er fordert ausdrücklich die Kultur der Eiche dort, wo der Beweis vorliegt, daß ihr die gegebenen Standortsverhältnisse zusagen.

Bei Ostroróg finden wir nebstdem eine Reihe von Notizen, welche beweisen, daß so manche von den gegenwärtig herrschenden Ansichten über rationellen Waldbau schon in jener Zeit ihre eifrigen Vorkämpfer hatte. Wir finden hier auch Belehrungen, betreffend das Sammeln der Kiefernzapfen, die Weidenpflanzung — mit begründeter Angabe der Vollzugsfrist. [588]

# Rumänien.

(Berichterstatter: Oberforstrat Ing. Dr. J. H. Flatscher, Wien.)

**Rationalisierung der Sägeindustrie in Rumänien. (Industria de cherestea si rationalizarea ei.)** Von Forsting. Dr. A. Sburlan. (Revista Padurilor, Zeitschr. f. d. Forstwesen, Bukarest, Nr. VII—X, 1928. Auch in deutscher Sprache in dieser Zeitschrift erschienen.) Die rumänische Sägeindustrie besitzt ohne die kleineren, nur während eines Teiles des Jahres in Betrieb stehenden Wassersägen 594 Anlagen mit 1688 Gattern, 72000 HP, 47000 Arbeitern und erzeugt 6,5 Millionen Kubikmeter Schnittware jährlich.

Sie ist mit 11 % aller Industriebetriebe, 14 % der industriellen Kraft, mit Beschäftigung von 25 % der industriellen Arbeiter und 13 % des Wertes der produzierten Halbfabrikate durchwegs die zweitwichtigste Industrie Rumäniens.

Dr. Sburlan berichtet sodann eingehend über die wichtigsten Gesichtspunkte zur Anlage des Rundholz- und Schnittholzplatzes, der Sägehalle sowie über die Inneneinrichtung der Säge, insbesondere Rücksichtnahme auf die rumänischen Verhältnisse. In Rumänien haben die Mechanisierungsbestrebungen mit Rücksicht auf die großen Holzvorräte und billigen Arbeitskräfte bisher wenig Eingang gefunden. Die rumänische Holzindustrie ist stark erneuerungsbedürftig. [2172]

# Europäisches Rußland.

(Berichterstatter: Forstdirektor a. D. Freiherr A. v. Kruedener, München.)

## Allgemeines.

**Über die forstlichen Verhältnisse des Lena-Aldanschen Plateaus und des Bergrayons im Hinterland. (Lessnyje Ressursi Lensko-Aldanskawo Plato u Saaldansko werchojanskawo rejona.)** Von S. I. Nedrygailoff. Herausgegeben von der Akademie der Wissenschaften. (468 S.) Dieses Buch behandelt die Waldvorräte der noch nicht untersuchten Teile Sibiriens. Es sind dies Materialien über das Jakutengebiet, einen autonomen Teil der Sowjetunion, entnommen den Berichten der Expedition der Akademie der Wissenschaften von 1925 unter Führung A. A. Grigorjeffs. Eine genaue Beschreibung der eingeschlagenen Marschrouten Nedrygailoffs. Reich ist das Material über die Lärche, ihren Wuchs, ihr Vorkommen usw. Auch über Föhre, Fichte und Birke wird berichtet. [1969]

## Waldbau.

**Kursus des speziellen Waldbaues. (Kurs tschastnawo lessowodstwa.) Band I.** Von Prof. W. I. Iwanoff. (516 S.) Der Inhalt der elf Kapitel behandelt folgenden gegliederten Stoff:

1. Verjüngung des Waldes. Abhängigkeit der Waldverteilung von physikogeographischen Verhältnissen.
2. Über Mißerfolge der Naturverjüngungen und die Notwendigkeit künstlicher Bestandesbegründung.
3. Das Sammeln der Baumsamen und ihre morphologischen Eigenschaften.
4. Physiologische Eigenschaften der Samen. Prüfung der Samen zwecks Feststellung ihrer technischen Tauglichkeit.
5. Die Technik des Sammelns von Nadelholzsamen.
6. Die Anlage von Flächen zur Erziehung von Pflanzenmaterial für die Kulturen.
7. Die Bearbeitung des Bodens in den Pflanzgärten und die Herrichtung von Pflanzbeeten.
8. Die Grundlagen der Ausführung von Saaten auf den Beeten.
9. Saat und Pflege der Pflänzlinge.
10. Das Begießen in den Pflanzgärten. Die Ausnutzung der Pflänzlinge. Die Erziehung von stärkerem, mehrjährigem Pflanzmaterial.
11. Besondere Arten von Pflege der Stecklinge. Geräte und Instrumente für die Pflanzgärten.

Dem Buch ist ein Verzeichnis der benutzten Literatur beigefügt (u. a. 15 Hinweise von 201 auf deutsche Arbeiten). [1967]

**Spezieller Waldbau.**

**(Tschastnoje lessowodstwo.) Teil II.** Von Prof. A. I. Toljski. Dieser Teil behandelt nach dem im Jahre 1927 erschienenen I. Teil („Die forstliche Samenkunde") die Bodenbearbeitung. Der Inhalt ist folgendermaßen geteilt: 1. Kapitel: Veränderungen im Boden unter dem Einfluß des Kahlschlages. 2. Kapitel: Bedeutung der mechanischen Bearbeitung des Bodens. 3. Kapitel: Die Geräte zur Bearbeitung des Bodens. 4. Kapitel: Maßnahmen nach der Bodenbearbeitung. 5. Kapitel: Die Bodenbearbeitung unter den in Sowjetrußland herrschenden Verhältnissen. Die Anwendung 1. der Stockrodung und 2. der landwirtschaftlichen Zwischennutzung. Normen für die Bodenbearbeitung nach Prof. W. Dobrowljänski. [1968]

**Kursus der Biologie der Waldbäume mit einer Beschreibung derselben. (Kurs biologii lessnych porod s kratkim opissanijem ich.)** Von Prof. L. I. Iwanoff. Forstliche Dendrologie. (167 S.) [1970]

**Die Waldbäume. (Lessnyje porody.) 1. Ausgabe. Systematik, Geographie und Phytosoziologie.** Von Prof. W. I. Ssukatschoff. Der 1. Teil behandelt die Nadelbäume. Vorläufig: Die Eibe (Taxus baccata); die Fichte (Picea excelsa); die nordische Fichte (P. obovata); die Schrenksche Fichte (P. Schrenkiana); ferner P. orientalis; P. ajanensis; P. omorica; P. pungens (Engelmannii); P. canadensis; Pseudotsuga taxifolia Britt.; in diesem Buche sind besonders gut die biologischen Eigenschaften der gewöhnlichen Fichte dargelegt. [1971]

**Natur und Wirtschaft in den Lehrforsten des Leningrader Forstinstituts. (Priroda u choseistwo w utschebnych lessnitschestwach Leningradskawo lessnowa Instituta.)** (431 S.) Ein Sammelbuch der Arbeiten verschiedener Verfasser unter der Redaktion von Prof. Iwanoff, N. I. Kabranoff, W. N. Ssukatschoff. Es enthält folgende Arbeiten:

1. P. P. Sserebrennikoff. Die Lehrforsten des Leningrader Institutes und ihre Bedeutung im Leben des Institutes und der Forstwirtschaft.
2. S. I. Ssokoloff. Kurze Beschreibung der Waldtypen der Leningrader Gruppe der Lehrforsten des Leningrader Forstinstitutes.

A. Die Versuchs- und Lehrforsten von Pargolowo.

3. I. I. Wassiljeff. Die Forstei Ssossnowka und der Plänterbetrieb in ihr.
4. S. I. Ssokoloff. Die forstlichen Vergesellschaftungen und die Torfmoore der Ossinorostschinskaja-Forsten des Leningrader Forstinstituts.
5. I. A. Konowaloff. Die forstlichen Vergesellschaftungen des NW-Teiles des Reviers von Wartemätscha der Pargolower Lehrforstei.
6. W. W. Guman. Zur Frage der Verjüngung der Föhrenbestände des W-Teils des Ossinoworostschinskaforstes der Pargolower Lehrforstei.
7. W. I. Schiperowitsch. Die Generationen der Borkenkäfer und die Methodik der Feststellung der Zahl der Generationen.

B. Die Lehrforstei Lissina.

8. A. A. Leontjeff. Femelbetrieb in den Fichtenbeständen der Forstei von Lissina und ihre wirtschaftliche Bedeutung.
9. W. I. Semljäkoff. Geologische Beschreibung der Lehrforstei von Lissina.
10. A. U. Chaustoff und Leontjeff. Die derzeitigen Plänter-Femelbetriebe im Forst von Lissina.
11. A. I. Terletzki. Gerbsäuregehalt der Fichtenrinde in den Forsten von Lissina und Pargolowo.
12. I. W. Matroninski. Der derzeitige Zustand und der frühere der Lärchen- und Tannenvollpflanzungen in der Forstei von Lissina.
13. W. A. Abutkoff. Forstwirtschaftliche Vorschläge über die Exploration der Aspe mit Herzfäule in der Forstei von Lissina.

C. Lehr- und Versuchsstation von Chinelj.

14. I. I. Kusowleff. Die Waldaufarbeitungen in der Lehr- und Versuchsstation von Chinelj im Jahre 1925/26. [1972]

**Untersuchungen über das Samentragen von Birkenbeständen der Kaptinska-Lehrforstei. (Issledowanija ssemänoschenija berësowych nassaschdenii Kaptinskawo utschebnawo lessnitschestwo.)** Von Prof. W. W. Zumman.

(Aus den Niederschriften der Forstlichen Versuchsstation des Leningrader landwirtschaftlichen Instituts.) Inhalt: Genaue Beschreibung der geographischen Lage des Forstes. Größe der Birkenbestände etwa 12 000 ha 4., 5. und

6. Altersklasse, II. und III. Bonität. Die Böden gehören zu den podsolierten lehmigen-anlehmigsandigen über Moränenlehm. Methoden der Arbeit. Einfluß auf das Samenerträgnis von Alter, Bestandesklasse, Himmelsrichtung, Kronentiefe. Es wurde das Gewicht der Samen bestimmt, ihre Keimfähigkeit, Keimruhe, Keimenergie, in Zusammenhang mit den Faktoren Alter, Bestandesklasse usw. Einige Folgerungen: Das Samentragen beginnt mit der 3. Altersklasse. Von der 2. Klasse tragen einzelne Bäume. Die größte Menge Samen tragen die Bäume der 5. Altersklasse, etwa 45 Jahre alt (über 25 Millionen auf 1 ha usw.). In den Samenmeßapparat flogen auf 125 m 42 Samen, auf 375 m 16 Samen. Keimruhe fast 6 Tage. Keimenergie am 5. Tage 65%, Gewicht von 1000 Samen 125 bis 200 g. Auf der SO-Seite war das Samenerträgnis stärker als auf der SW-Seite. [1973]

**Einfluß der Reaktion der Umgebung auf das Wachstum und die ersten Entwicklungsstadien der Fichte und Föhre. (Wlijanije reaktzii ssredy na rost u stadiju raswitija jeli u ssossny.)** Von A. N. Balaschoff. Inhalt: 1. Methodik der Arbeit. — 2. Beschreibung der Lösung und ihrer Vorbereitung. — 3. Versuche mit der Fichte. a) Die äußerste saure Reaktion, bei der noch ein Keimen möglich ist, beträgt pH = 2,5; b) die optimale Reaktion der Umgebung beträgt: α) in saurem Rayon*) — pH = 4,5—6,5; β) in alkalischem Rayon — pH = 9,0. — 4. Versuche mit der Kiefer. a) Die äußerste saure Reaktion, bei der noch ein Keimen möglich ist, beträgt pH = 3,5; b) die optimale Reaktion der Umgebung beträgt α) in saurem Rayon — pH = 6; β) in alkalischem Rayon — pH = 8. [1974]

## Forsteinrichtung.

**Die Forsteinrichtung. II. Band. (Lessoustroistwo.)** Von Prof. M. M. Orloff. (326 S.) Im zweiten Bande werden die Vorbereitungen zur Aufstellung eines Wirtschaftsplanes besprochen: Die Erforschung der äußeren Verhältnisse der Wirtschaft; Die Nachfrage auf den Holz- und Waldmärkten; Die Transportverhältnisse; Der Holzvorrat auf dem Stamm und die Taxen; Nebennutzungen im Walde; Die Vergangenheit der Wirtschaft und ihre Mittel.

Im Teil über die Inneren Verhältnisse der Wirtschaft wird dargelegt: Die Klassifikation der Bestände; Wirtschaftliche Bestandestypen; Waldbauliche Bestandestypen; Die Entwickelung der modernisierten Typologie; Waldtypen; Typologie und Forsteinrichtung; Besondere Wuchs- und Zustands-Eigentümlichkeiten des einzurichtenden Waldes; Probeflächen und Waldbäume; Die Vergangenheit des Waldes.

Professor Orloff ist ein Gegner der Typologie in der Forsteinrichtung (dieser Polemik, oft unschönen Charakters, sind von 326 Seiten ganze 70 gewidmet); ihr hätte der Verfasser besser eine Broschüre gewidmet, um so mehr, als sie voller persönlicher Ausfälle gegen den leider zu früh verstorbenen bahnbrechenden Waldbaulehrer Professor G. F. Morosoff ist, dessen Werk „Die Lehre vom Walde“ nunmehr auch ins Deutsche übersetzt ist. Ich führe nur einen Ausspruch des Prof. Orloff, seinerzeit mir gegenüber geäußert, an: „Es ist mir einerlei, ob die Kiefer auf Tschernosiom oder Sand wächst, wenn es nur dieselbe Bonität ist.“ Damit ist seine ein volles Verkennen des Waldwesens kennzeichnende Einstellung charakterisiert.

Des weiteren werden erörtert: Die geodätische Aufnahme des Waldes; Die Grenzen; Die Einteilung in Jagen und Abteilungen; Die Luftaufnahme; Inventarisierung des Waldes.

Ein Verzeichnis der benutzten Literatur ist dem Band beigefügt (von 351 aufgeführten Verfassern 155 ausländische, vorzugsweise deutsche). [1964]

---

*) Rayon als „Umgebung“ zu verstehen.

**Die Forsteinrichtung. III. Band. (Lessoustroistwo.)** Von Prof. M. M. Orloff. (348 S.) Inhalt: Aufstellung eines Wirtschafts-Betriebsplans. Der allgemeine Wirtschaftsplan. Die Aufstellung der Wirtschaftsbetriebseinheiten. Auswahl der Holzarten. Auswahl der Wirtschaftsform. Hiebsarten. Verjüngung und Hiebsart. Feststellung des Umtriebes. Die Grundlagen einer Organisation der Plänterwirtschaft. Der wirtschaftliche Umtrieb.

Der spezielle Wirtschafts-Betriebsplan. Der derzeitige Zustand des Waldes und Vergleich mit dem normalen. Jährlicher Einschlag nach der Fläche. Jährlicher Einschlag nach der Masse. Jährlicher Einschlag bei Plänterwirtschaft. Auswahl der Hiebsstellen. Bildung von Hiebszügen. Der Hiebsplan. Zwischenhiebe (Zwischennutzungen). Bestandespflege.

Wirtschafts-Betriebsplan und Revision. Verjüngungsplan. Die Taxe. Die Revision. Organisation der Forsteinrichtung. Kosten.

Beschreibung der Methode einer Betriebsregelung. Teilung in einfache und kombinierte Hiebsflächen. Normalmassenmethode. Normalflächenmethode. Kombinierte Methode. Altersklassenmethoden und Bestandeswirtschaft. Kontrollmethoden des laufenden Zuwachses. Freie Wirtschaft.

Zum Schluß wird die Aufstellung von allgemeinen Wirtschaftsplänen von Staatswaldungen besprochen; von Waldungen örtlicher Bedeutung; von Bannwäldern; Forschungen auf dem Gebiet der Ökonomik in der Vergangenheit der Forsteinrichtung.

Mit einer Besprechung der Forsteinrichtung in anderen Ländern endet der Band. Hierher gehören die Forsteinrichtung in Sachsen; Preußen; Frankreich. Sodann in Bayern; Württemberg; Baden; Österreich; der Schweiz; Finnland; Nordamerika; Indien; Java. Diesem Bande ist dasselbe Literaturverzeichnis wie Band II beigefügt. [1965]

**Die Technik der Forsteinrichtungsarbeiten. (Technika lessoustroaiteljnich rabot.) Teil II.** Von Professor A. I. Taraschkewitsch. Dieses Buch ist gleichsam eine Ergänzung zur Forsteinrichtung Prof. Orloffs und behandelt hauptsächlich die praktische Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten selbst. Die Ausgabe ist in 3 Teilen geplant. Der 1. Teil erschien 1927, der 2. 1928. Der 3. Teil ist noch nicht erschienen. Während der 1. Teil hauptsächlich die Bestandesbeschreibung nach Linien (Visieren) behandelt, ist der 2. folgenden Arbeiten gewidmet: 1. Kapitel: Die geodätische Aufnahme auf der Erde; aus der Luft. Bedeutung der Aufnahme in der Forsteinrichtung. — 2. Kapitel: Teilung des Waldes in Jagen. Orientierungs-(Merk-)zeichen im Walde. — 3. Kapitel: Probeflächen. 4. Kapitel: Bestandesbeschreibung nach Visieren; Querlinien; kleine Bemerkungen. — 5. Kapitel: Die Forsteinrichtungsarbeiten im Sommer. Organisation der technischen und Arbeitskräfte. Organisation der Arbeiten nach Raum und Zeit. Unkosten. Verrechnung und Abrechnung. Die äußere Seite der Forsteinrichtungsarbeiten im Sommer. — 6. Kapitel: Die Produktivität der sommerlichen Forsteinrichtungsarbeiten. Dem Buche sind zur Orientierung verschiedene Normen für die Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten beigegeben. [1966]

## Forstschutz.

(Berichterstatter: Dr. V. v. Butowitsch, Assistent am Ersten Zool. Institut der Forstlichen Hochschule Eberswalde.)

**Das Blausieb (Zeuzera pyrina L.) in den südlichen Steppenforstrevieren.** Von W. Ziopalko. (Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Die

Biologie des Blausiebs und die Gründe, die eine Massenvermehrung hervorriefen, werden geschildert. Mechanische und chemische Bekämpfungsmittel sind nur bei kleineren Flächen angebracht; im Walde können nur vorbeugende forstwirtschaftliche Maßnahmen in Frage kommen. [2105]

**Der große Bockkäfer (Cerambyx cerdo L.) in der Ukraine und die forstwissenschaftlichen Mittel zu seiner Bekämpfung.** Von D. Rudnew. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 165—206, Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Eine Schilderung der Lebensweise und des forstlichen Verhaltens des Bockkäfers. Von den Bekämpfungsmaßnahmen wird unter anderem empfohlen: Aushieb der Überhälter, Aneinanderreihung der Schlagflächen und Stubbenschälen. [2106]

**Besichtigung und Resultate vom Kiefernspinner beschädigter Wälder.** Von N. Greese. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 141 bis 164, Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Untersuchungsmethode zur Feststellung der Massenvermehrungsherde. Bei der Bekämpfung wurde mit durchgreifendem Erfolg das Leimringverfahren angewandt. [2107]

**Zur Frage über die Bedeutung der Fanggräben als Abwehrmittel gegen den großen braunen Rüsselkäfer (Hylobius abietis L.).** Von N. Greese. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 119—135, Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Während des Frühjahrs wurden mit Fanggräben gute Erfolge erzielt; im Sommer und Herbst sind nur einzelne Hylobiuskäfer gesammelt worden, dagegen stieg die Zahl der gefangenen forstlich gleichgültigen oder nützlichen Insekten. [2108]

**Zur Biologie des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis L.)** Von N. Greese. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 95 bis 118. Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Beobachtungen über die Eiablage, Entwicklungsdauer und Ernährungsfraß des Käfers. [2109]

**Gesetzmäßigkeiten in der Vermehrung des Kleinen Waldgärtners (Blastophagus minor Hartig) und theoretische Begründungen der Maßnahmen zu seiner Bekämpfung im Walde.** (Vorläufige Mitteilung.) Von A. Iljinsky. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 33—69, Kiew 1928. Ukrainisch mit deutscher Zusammenfassung.) Fortsetzung der von Z. Golowjanko begonnenen Arbeit, in welcher die mathematische Begründung der von Golowjanko gefundenen Gesetzmäßigkeiten bei der Massenvermehrung der Borkenkäfer besonders genau behandelt wird. [2110]

**Schädliche und andere Schmetterlinge im Darnitzschen Versuchsrevier.** Von I. Schicharew. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 231—330, Kiew 1928. Ukrainisch mit russischer Zusammenfassung.) Ein 748 Arten umfassendes, systematisches Verzeichnis der während dreier Jahre im Revier Darnitza gesammelten Schmetterlinge. Das Verzeichnis enthält zwei neue Arten und zahlreiche biologische Angaben. [2111]

**Brakoniden, die in der Ukraine aus Borkenkäfern erzogen sind.** Von N. Greese. (Mitteil. aus d. forstl. Versuchswesen Ukrainas, Lieferung IX, S. 137 bis 139, Kiew 1928. Ukrainisch.) Ein 12 Brakonidenarten enthaltendes Verzeichnis. [2112]

**Der Kiefernspinner (Dendrolimus pini L.), seine Lebensweise und Bekämpfung.** Von A. Iljinsky. (Allukrain. Zentralforstverwaltung, Kiew 1928. 40 S. mit 30 Abbildungen. Preis 1 Krb. Ukrainisch.) Eine kurze Monographie des Kiefernspinners mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfungsmethoden. [2113]

**Nützliche Insekten, die auf den von Borkenkäfern bebrüteten Bäumen vorkommen.** Von V. I. Gussew. (Mitteilg. d. Leningrader Forstinst. **36,** 133—153, 1928. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) Behandelt die Morphologie und Lebensweise der in Borkenkäfergängen und an den von diesen bewohnten Bäumen in Südostrußland gefundenen nützlichen Insekten (Käfer, Schnabelkerfe, Netz- und Zweiflügler). [2114]

## Die Technik in der russischen Forstwirtschaft.

(Berichterstatter: Dipl.-Ing. Jemtzeff, Berlin.)

**Der Bau des Sägewerks von Ustj-Luschsk.** Von Ing. I. A. Mindlin. (Forstindustriewesen Moskau 7, 11—15, 1928.) Eine Beschreibung des Baues eines 3-Gatter-Sägewerkes im Leningrader Bezirk. Die Feststellung der Leistungsfähigkeit und des Typs des Werkes sowie eine Beschreibung seines Betriebsprozesses. [1975]

**Passepartisierung (Begleitschein) der einfachen Gatter.** Von Ing. A. A. Belinkin-Leningrad. (Forstindustriewesen Moskau **7,** 16—19, 1928.) Eine Beschreibung der Beobachtungen, die man 1927 in der U. d. S. S. R. an den Gattern gemacht hat, um ihren größten Vorschub festzustellen. Diese Beobachtungen wurden gewonnen an Gattern von den Lein- und Bolinder-Werken. Als Hauptaufgabe der Passepartisierung der Gatter ist zu betrachten die Feststellung ihrer höchsten Produktivität und ihre Charakteristik, um sich ein Bild davon machen zu können, wie man am besten diese Produktivität verwirklichen kann. [1976]

**Versuchsbau eines Eiswegs für Holzbeschaffungszwecke an der Eisenbahnlinie Murman.** Von Ing. E. A. Floroff-Leningrad. (Forstindustriewesen Moskau **10,** 22—25, 1928.) Der Verfasser beschreibt den Bau eines Eisweges von 6 km Länge für Holzausfuhr. Die Kosten betrugen 450 × 6 = 2700 Rbl. Der Verfasser bezeichnet sie als zu hoch und führt das auf die schwierigen Bedingungen zurück, unter denen der Bau vor sich ging. Die Kosten haben sich folgendermaßen zusammengestellt: Erforschungskosten 2 %, Ausrodung des Durchhiebs 58 %, Wegräumung und Festrammung des Schnees 6 %, Wegabsteckung 2 %, Besprengung 21 %, Wegeinrichtung 1 % und Unterhaltungskosten für das technische Personal 10 %. Die Unterhaltungskosten für den ganzen Weg während des Betriebes von 107 Tagen betrugen 590 Rbl. Dann wird ein besonderer Schlitten für Holzausfuhr beschrieben, der bei einer Belastung von 10 t auf 600 Rbl. zu stehen kam. [1977]

**Die Eiswege in Skandinavien.** Von E. D. Daschewsky und W. W. Notansky. (Forstindustriewesen Moskau **10,** 25—28, 1928.) Die amerikanischen Eiswege haben sich in Skandinavien nicht durchgesetzt, da sie zu teuer kommen. Daher schafft man in Finnland Eiswege von eigener Art. Der Aufsatz bringt eine Beschreibung eines solchen Weges im südöstlichen Teil von Finnland. Als auf eine der typischsten Sonderheiten eines solchen Weges weisen die Verfasser darauf hin, daß er ganz mit Wasser begossen wird und daß er schon als benutzbar gilt, wenn sich eine Eisschicht von 3 cm gebildet hat. Die Unterhaltungskosten betragen für einen solchen Weg bei einer Länge von 28 km täglich 70 Rbl. und setzen sich aus 30 Rbl. für die Begießung und 40 Rbl. für die Instandhaltung des Weges zusammen. Die großen Tageskosten für den Betrieb des Weges sind insofern von Vorteil, als sogar bei einem geringen Güterverkehr die Anlegung von solchen Eiswegen rentabel ist, da sie, nachdem man von der betreffenden Strecke alles Holzmaterial ausgeführt hat, sofort aufgegeben werden und keinerlei weitere Amortisationskosten verursachen. [1978]

**Holzausfuhr im Winter mit Schleppern.** Von E. F. Damberg, Petrosawodsk. (Forstindustriewesen Moskau **10**, 28—31, 1928.) (Aus den Schriften der Zentralversuchsstation in Karelien.) Der Verfasser beschreibt den Bau eines gewöhnlichen und eines besseren Schneeweges in der U. d. S. S. R. und berechnet die Kosten des ersten mit 250 und des zweiten mit 435 Rbl. je Kilometer. Von Eiswegen für Schlepper werden in dem Aufsatz solche mit einer durchgängigen Eisfläche und solche mit schmalen Eisgleisen beschrieben; jene kosten nach Berechnungen des Verfassers 522 und diese 813 Rbl. für einen Kilometer. Zu den Vorzügen eines Eisweges rechnet der Verfasser: 1. der Kraftverbrauch beim Ziehen auf einem Eisweg beträgt ungefähr die Hälfte davon, was ein Schneeweg beansprucht, 2. der Eisweg ist eine geeignetere Bahn sowohl für beschlagene Pferde wie für Schlepper, 3. der Eisweg kann leichter in einem betriebsfähigeren Zustande erhalten werden, 4. der Eisweg läßt eine größere Zugkraft anwenden, 5. man kann größere Schnelligkeit erzielen, 6. der Eisweg ist längere Zeit brauchbar als ein Schneeweg. Zu den Mängeln des Eisweges ist zu zählen die Notwendigkeit einer Begießung mit Wasser sowie seine größeren Kosten gegenüber dem Schneeweg. Im zweiten Teil seines Aufsatzes stellt der Verfasser auf Grund der an der Karelischen Versuchsstation (U. d. S. S. R.) gewonnenen Prüfungsergebnisse Berechnungen an über die Kosten der Waldtransporte mit dem Hanomag-Schlepper

Berechnung der Rentabilität der Schlepper.
Ausfuhrstrecke 11,1 km.

| Ausgabeartikel | Schnelligkeit mit Gut 110 Min. Kommunar 50 PS Höchstgeschwindigkeit 7 km | | Schnelligkeit mit Gut 91 Min. Bolschewik 40 PS Höchstgeschwindigkeit 14 km | | Schnelligkeit mit Gut 103 Min. Hanomag W. D. 28 PS Höchstgeschwindigkeit 6,8 km | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Maschine | Bei 1 Tour | Bei 2 Touren | Bei 1 Tour | Bei 2 Touren | Bei 1 Tour | Bei 2 Touren |
| Amortisation d. Traktors . . | 24,59 % | 20,27 % | 27,37 % | 21,28 % | 21,67 % | 18,65 % |
| Reparatur . . | — | — | — | — | 4,34 % | 3,73 % |
| Arbeitslohn des Schlepperführers . . . | 12,29 % | 10,13 % | 13,68 % | 10,64 % | 10,05 % | 8,63 % |
| Arbeitslohn seines Gehilfen | 2,46 % | 2,03 % | 2,74 % | 2,13 % | 4,01 % | 3,45 % |
| II. Brennstoff | | | | | | |
| Benzin . . . | 2,74 % | 3,77 % | 13,57 % | 19,00 % | 2,49 % | 3,43 % |
| Petroleum . . | 6,82 % | 9,36 % | — | — | 6,18 % | 8,05 % |
| Öl . . . . . | 0,73 % | 1,20 % | 0,60 % | 0,95 % | 0,59 % | 1,02 % |
| III. Technisches Personal | | | | | | |
| Transportleiter, Garageleiter, Werkstattleiter | 8,65 % | 7,13 % | 9,62 % | 7,48 % | 14,11 % | 12,14 % |
| IV. Garage . . | 3,17 % | 2,61 % | 3,53 % | 2,74 % | 5,17 % | 4,45 % |
| V. Schlitten . | 29,95 % | 36,41 % | 19,31 % | 28,33 % | 17,37 % | 24,36 % |
| VI. Schneeschlepperweg | 8,60 % | 7,09 % | 9,56 % | 7,45 % | 14,04 % | 12,09 % |
| Transportkosten je Kubikmeter | 2,69 Rub. | 1,52 Rub. | 2,80 Rub. | 1,98 Rub. | 5,27 Rub. | 2,92 Rub. |

W. D. und den russischen Raupen-Schleppern Bolschewik 40 PS und Kommunar 50 PS, wie sie aus der beiliegenden Tabelle zu ersehen sind. Der beträchtliche Kostenunterschied der Transporte ist darauf zurückzuführen, daß der 50-PS-Kommunar für drei Schlitten, der Bolschewik für zwei und der Hanomag für einen Schlitten verwendet wurde. Der Verfasser ist mit diesen Ergebnissen nicht ganz zufrieden, wenn auch der Transport mit dem Bolschewik-Schlepper und dem Kommunar (bei zwei Fahrten) billiger kam als der Pferdetransport. Bei Benutzung eines Eisweges wird sich nach Annahme des Verfassers auch der Hanomag-Schlepper als wirtschaftlich erweisen. [1979]

# Asiatisches Rußland.

(Berichterstatter: Professor B. A. Iwaschkewitsch, Leiter der forstlichen Abteilung, Universität Wladiwostok.)[1])

## Uralgebiet.

**Waldtypen des Mittel-Uralgebirges.** Von D. Milowanowitsch. (Perm, S. 24, 1928. Sonder-Ausgabe.) Der Verfasser ist Leiter der Forsteinrichtungsanstalt im Uralgebiete. Er erforschte die Waldtypen und das Wachstum der Holzarten im Mittel-Uralgebirge an der Grenze zwischen Asien und Europa, im sog. „Unteren Tagilen" Bezirke. Dieser Bezirk umfaßt mehr als 100 000 km² an den östlichen Hängen des Gebirges, zwischen 56 und 62° nördl. Br. und 59 und 64° östl. Länge. Die durchschnittliche Jahrestemperatur erreicht hier etwa 0,5° C, die Niederschlagsmenge etwa 400 mm jährlich. Trotz dieser ungünstigen Umstände ist die Holzerzeugung ziemlich groß. Das ist die Folge des nährstoffreichen lehmigen Bodens.

Das Gebirge ist hauptsächlich mit Fichtenbeständen bestockt, aber im nordöstlichen Teile des Bezirkes ist die Kiefer verbreitet. Im Süden, an der Steppengrenze findet man schöne gemischte Fichten- und Kiefernbestände von erster

---

[1]) Die sehr große Waldfläche des Asiatischen Rußlands, mit mehr als 700 Millionen ha, ist größtenteils waldbaulich noch nicht durchforscht. Das ist die Ursache, daß zur Zeit in der russischen forstlichen Literatur hauptsächlich Arbeiten erscheinen, die mehr der allgemeinen waldbaulichen und pflanzengeographischen Beschreibung der Waldungen als den speziellen Fragen des Waldbaues gewidmet sind. Dieser Bericht enthält Bücher und Artikel, die nicht nur in russisch-asiatischen Städten erschienen, sondern auch in verschiedenen Zeitschriften und an anderen Stellen herausgegeben worden sind, insofern sie sich auf die Wälder Sibiriens, des Fernen Ostens und Turkestans als Forschungsobjekte beziehen.

Die wichtigsten forstlichen Zeitschriften Rußlands sind:

In Leningrad:

„Forstwirtschaft und forstliche Gewerbetätigkeit." Eine Monatsschrift, die alle Seiten der Forstwirtschaft und Holzindustrie umfaßt. Umfang 8 bis 10 Druckbogen monatlich.

„Waldkunde und Waldbau." Eine Sammlung von 12 bis 15 Druckbogen, die von Zeit zu Zeit als Beilage zu obengenannter Zeitschrift erscheint.

In Moskau:

„Die Forstwirtschaft." Eine Monatsschrift für Forstpolitik, Forstökonomie, Forstwissenschaft und forstliche Technik, von 7 bis 8 Druckbogen monatlich.

„Der Forstmann." Eine Monatsschrift der forstlichen Abteilung des Vereins der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter, von 5 bis 6 Druckbogen monatlich.

„Der forstliche Betrieb." Eine Monatsschrift für Forstindustrie und forstliche Gewerbetätigkeit.

Außerdem erscheinen waldbauliche und forstökonomische Artikel in den Mitteilungen aller forstwirtschaftlichen Hochschulen des Europäischen und Asiatischen Rußlands, in verschiedenen Monatsschriften und Jahresberichten, die fast alle Landforstverwaltungen ab und zu herausgeben.

Bonität. Die unrationellen Abholzungen der verflossenen Jahrzehnte führten zum Schwinden der Nadelholzarten, an deren Stelle Birken und Espen traten, deren Wirtschaftswert viel kleiner als der des Nadelholzes ist.

Die Lärche (Larix sibirica) verbreitet sich hier sporadisch, ebenso wie die Zeder-Kiefer (Pinus sibirica Rupr.); letztere erzeugt westlich keine selbständigen Bestände.

In der Beschreibung der Waldtypen nimmt der Verfasser die doppelte lateinische Terminologie an. Er zeigt auch für jeden Typus die Verbreitung im Rahmen seines Bezirkes, die Standortsverhältnisse, die Hauptpflanzen der Bodendecke, das Unterholz und die Ertragsklasse. Für Kiefernbestände gibt der Verfasser Ertragstafeln bis zum 250. Jahre an. Leider erklärt er nicht die Methode und die Materialmengen, die für diese Arbeit benutzt wurden, infolgedessen haben seine Tafeln nur beschränkte Bedeutung, wenn sie auch einige interessante Momente enthalten. [1980]

## Wachstum der Kiefernbestände im Mittel-Uralgebirge.

(Hauptteil des Bestandes.)

### I. Bonität. Typus: Pinetum Liliosum.

| Alter | Mittelhöhe m | Durchschnittl. Durchmesser cm | Stammzahl je ha | Kreisfläche je ha qm | Vorrat (Scheitelmasse) je ha fm | Zuwachs je ha | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | durchschnittl. fm | laufend fm |
| 20 | 8,4 | 7,0 | 4990 | 19,2 | 86 | 4,3 | — |
| 40 | 16,4 | 13,8 | 1925 | 28,8 | 228 | 5,7 | 7,8 |
| 60 | 21,7 | 20,6 | 1050 | 35,0 | 348 | 5,8 | 5,8 |
| 80 | 25,4 | 27,0 | 671 | 38,4 | 438 | 5,5 | 4,0 |
| 100 | 27,8 | 32,9 | 475 | 40,4 | 501 | 5,0 | 3,0 |
| 120 | 29,6 | 38,0 | 367 | 41,6 | 548 | 4,6 | 2,2 |
| 140 | 30,8 | 42,0 | 305 | 42,2 | 583 | 4,2 | 1,5 |
| 160 | 31,6 | 45,0 | 268 | 42,6 | 604 | 3,8 | 0,9 |
| 180 | 32,1 | 46,9 | 248 | 42,8 | 615 | 3,4 | 0,4 |
| 200 | 32,3 | 48,0 | 236 | 42,8 | 620 | 3,1 | 0,2 |
| 220 | 32,5 | 48,8 | 228 | 42,7 | 624 | 2,8 | 0,2 |
| 240 | 32,7 | 49,4 | 221 | 42,4 | 624 | 2,6 | — |

### II. Bonität. Typus: Pinetum Lilio-myrtillosum.

| Alter | Mittelhöhe m | Durchschnittl. Durchmesser cm | Stammzahl je ha | Kreisfläche je ha qm | Vorrat (Scheitelmasse) je ha fm | Zuwachs je ha | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | durchschnittl. fm | laufend fm |
| 20 | 7,0 | 5,8 | 6813 | 18,0 | 68 | 3,4 | — |
| 40 | 13,8 | 11,6 | 2384 | 25,2 | 171 | 4,3 | 5,6 |
| 60 | 18,8 | 17,1 | 1384 | 31,8 | 280 | 4,7 | 5,0 |
| 80 | 22,2 | 21,7 | 963 | 35,6 | 370 | 4,6 | 4,4 |
| 100 | 24,4 | 26,0 | 714 | 37,9 | 434 | 4,3 | 3,0 |
| 120 | 26,0 | 30,1 | 552 | 39,3 | 478 | 4,0 | 2,0 |
| 140 | 27,2 | 34,0 | 443 | 40,2 | 510 | 3,6 | 1,4 |
| 160 | 27,9 | 37,2 | 375 | 40,8 | 533 | 3,3 | 0,9 |
| 180 | 28,3 | 39,5 | 334 | 40,9 | 546 | 3,0 | 0,6 |
| 200 | 28,6 | 41,2 | 308 | 41,0 | 554 | 2,8 | 0,4 |
| 220 | 28,8 | 42,0 | 295 | 40,9 | 559 | 2,5 | 0,2 |
| 240 | 29,0 | 42,7 | 285 | 40,8 | 562 | 2,3 | 0,1 |

III. Bonität. Typus: Pinetum Cytiso-Vacciniosum.

| Alter | Mittelhöhe m | Durchschnittl. Durchmesser cm | Stammzahl • je ha | Kreisfläche je ha qm | Vorrat (Scheitelmasse) je ha fm | Zuwachs je ha | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | durchschnittl. fm | laufend fm |
| 20 | 5,9 | 5,2 | 7815 | 16,6 | 55 | 2,7 | — |
| 40 | 11,4 | 10,2 | 2815 | 23,0 | 131 | 3,3 | 3,9 |
| 60 | 16,0 | 14,8 | 1663 | 28,6 | 223 | 3,7 | 4,6 |
| 80 | 19,1 | 18,8 | 1196 | 33,2 | 296 | 3,7 | 3,4 |
| 100 | 21,2 | 22,4 | 911 | 35,9 | 356 | 3,5 | 2,9 |
| 120 | 22,9 | 25,8 | 715 | 37,4 | 401 | 3,3 | 2,0 |
| 140 | 23,8 | 28,6 | 598 | 38,4 | 430 | 3,1 | 1,3 |
| 160 | 24,5 | 30,8 | 521 | 38,8 | 452 | 2,8 | 0,9 |
| 180 | 24,9 | 32,7 | 466 | 39,1 | 469 | 2,6 | 0,8 |
| 200 | 25,2 | 34,3 | 424 | 39,2 | 482 | 2,4 | 0,6 |
| 220 | 25,4 | 35,4 | 399 | 39,3 | 491 | 2,2 | 0,3 |
| 240 | 25,6 | 36,2 | 382 | 39,3 | 494 | 2,1 | 0,1 |

**Die Walderträge des zentralen Teils des Süd-Uralgebirges. I. Verbreitung der Holzarten.** Von S. N. Nedrigajlow. (Werke der geograph. Abt. der Kommission für Erforschung der Naturbetriebskräfte U. d. S. S. R. bei der Akademie der Wissenschaften. Ausgabe 1. Leningrad, 87—115, 1928.) Die große industrielle Bedeutung des zentralen Uralgebietes mit zahlreichen Eisenwerken fordert Untersuchungen wissenschaftlicher Art, insbesondere auf dem Waldgebiete. Im Jahre 1923 arbeitete hier eine geographische Expedition der Russischen Akademie der Wissenschaften, deren Mitteilungen jetzt erschienen. Der Verfasser war Leiter der Forstabteilung dieser Expedition. Er gibt die geographische und waldbauliche Beschreibung des Bezirks zwischen 53° 25' und 54° 20' nördl. Breite an der asiatischen Grenze. In geographischer Hinsicht gehört diese Gegend dem Europäischen Rußland an; die Waldflora weist aber Übergangsmerkmale auf und wird durch das Vorhandensein der sibirischen Tanne, der Lärche und vieler sibirischer Formen der Bodendecke gekennzeichnet.

Die Bergrücken erreichen hier 1000 bis 1700 m Seehöhe. Die hohen Hänge sind hauptsächlich mit Fichten-Tannenbeständen bestockt, deren untere Grenze in etwa 500 m liegt. Die Kiefer bewohnt die breiten Reliefformen und die offenen Standortspunkte, nicht höher als 900 m Seehöhe. Die Lärche dagegen besetzt die höchsten Gipfel und Hänge bis zur Grenze der Alpenwiesen (700 bis 1100 m).

Die Laubholzbestände der Birke und Espe sind sehr häufig im südlichen und östlichen Teile des Gebietes und in den Gegenden, wo Axt und Feuer die Urwalddecke vernichtet haben. Bemerkenswert ist das Auftreten der Eiche (Quercus pedunculata), Linde, des Ahorns im Süden an der Steppengrenze. Diese Holzarten verbreiten sich nicht weiter östlich als bis zum Flusse Belaja.

**II. Die wichtigsten Waldtypen und das Wachstum der Holzarten im Süd-Uralgebirge.** Von S. N. Nedrigajlow. (Daselbst, 115—250, 1928.) Wie bekannt, sind die natürlichen Waldtypen hauptsächlich vom Relief abhängig, das die örtlichen Besonderheiten des Klimas und des Bodens bestimmt. In bezug auf diese Faktoren gibt der Verfasser die Beschreibung einzelner Waldtypen, in homogene Gruppen vereinigt. Für jede derartige Gruppe wird auch die Charakteristik der Bestandeszusammensetzung, der Taxationselemente, des Unterholzes, der Bodendecke und des Wachstums der vorherrschenden Stämme gegeben. [1931]

## Turkestan.

**Die Sochseulenheide in Turkmenien.** Von Professor W. M. Sawitsch. (Waldkunde und Waldbau IV, 14—33; V, 76—121, Leningrad, 1928.) Das außerordentlich trockene Klima der zentralasiatischen Wüste bedingt eine besondere Physiognomie der Pflanzen- und Tierwelt Turkestans, die mehr an das Kasuarinengehölz in Australien als an europäische oder andere asiatische Vegetationsformen erinnert. Von besonderem Interesse ist für uns ein eigentümlicher Wüstenbaum, sogen. „Sochseul“ (Arthrophytum = Haloxylon), der die Heide und das Gehölz auf den Sanddünen (sogen. „Barchanen“) bildet. Infolge der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung dieser Heiden, die die einzige Holzquelle der enormen Wüstenflächen bilden und die fortschreitende Bewegung der Wüstendünen hindern, unterstellte man sie jetzt der regelmäßigen wirtschaftlichen Ausbeutung.

Der Verfasser gibt eine physikogeographische Beschreibung der Turkestanischen Sandwüste („Kara-Kum“), klassifiziert die natürlichen Sektionen des Wüstensandes, die Typen der Sochseulheiden und berücksichtigt die progressive Vernichtung des Sochseulgehölzes, die schon jetzt wirtschaftlich gefährlich ist.

Den wichtigsten Gehölztyp bildet die „weiße“ Sochseul*), die lockere „Barchanen“ bewohnt. Sie erscheint am häufigsten als ein Busch von etwa 3 bis 3½ m Höhe und wächst im Verein mit anderen Wüstenbüschen (Salsola Richteri Kar., Calligonum eriopodium Bnge., Ephedra alata Decne. u. a.). Die „schwarze“ Sochseul**) ist schon ein Baum von etwa 4 bis 6 m Höhe, reichzweigig und bildet fast reine Bestände, hauptsächlich auf dem Sandboden der niedrig gelegenen Standorte.

Außer der allgemeinen Beschreibung gibt der Verfasser eine eingehende Darstellung der Flora des Sochseulgehölzes und seiner ökologischen Beziehungen zum Klima und Boden. [1982]

## Ferner Osten.

**Bibliographie zur Flora und Vegetationsbeschreibungen des Fernen Ostens.** Von W. Z. Komarow. (Memoiren der Südussurischen Abteilung der Russischen Geographischen Gesellschaft. Wladiwostok, S. 278, 1928.) In diesem Werke, das als eine gründliche Stütze für literarische Forschungen auf botanischem und forstlichem Gebiete des Fernen Ostens zu betrachten ist, sind 1255 Bücher, Artikel, Karten usw. bis zum Jahre 1926 einschl. vermerkt. 210 Arbeiten enthalten Beschreibungen der Wälder und Waldtypen des Fernen Ostens, andere sind botanischen und teilweise allgemeinen geographischen Fragen gewidmet, insofern sie irgendeine Bedeutung für botanische Forschungen haben. Es sind 763 Arbeiten in russischer und 492 in anderen (deutsch, englisch, französisch und japanisch) Sprachen verzeichnet, die insgesamt 538 Verfassern gehören. Die erwähnten Quellen beziehen sich auf die Gebiete: Kamtschatka, Ochotische Meeresküste, Sacchalin, Amurland, Manschuria und Ussuriland. Der Gebrauch des Buches wird durch die in ihm angeführten zahlreichen systematischen Verzeichnisse erleichtert. [1984]

**Waldtypen der Ussurischen Meeresküste und ihre ökonomische Bedeutung.** Von Prof. B. A. Iwaschkewitsch. Wladiwostok 1928. (Sonderabdruck aus den Memoiren der ersten Konferenz für Erforschung der Naturbetriebskräfte des Fernen Ostens, Band II, 1—20.) Der Verfasser gibt eine Tafel von Bestandestypen in bezug auf die Standortsverhältnisse und das Klima in den Gebieten: Nieder-Amur, Ussuriland und Insel Sacchalin. Er teilt die ganze Gegend in sieben gleichartige waldbauliche Komplexe ein und zeichnet für jeden Teil ein Schema der Waldtypen in ihrer Abhängigkeit vom Relief und Boden. Das Bild wird erschwert durch die botanischen Verhältnisse und den menschlichen Einfluß, da einerseits in diesem Lande zwei Florengebiete zusammentreffen (manschurische und ochotische), andererseits kann man hier an Stelle des Urwaldes verschiedene neue abgeleitete Waldformen betrachten. Letztere treten auf infolge von Waldbränden und wirtschaftslosen menschlichen Eingriffs.

---

*) Arthrophytum acutifolium Minkw.

**) Arthrophytum Ammodendron Litw.

Es gibt im erwähnten Lande zahlreiche Holzarten, hauptsächlich endemische fernöstliche Formen, von denen die größte ökonomische Bedeutung folgende haben:

Nadelhölzer: 1. Manschurische Zeder-Kiefer, Pinus Koraiensis Sieb. et Zucc. 2. Fichten: Picea ajanensis Fisch. und Picea obovata Zdb. 3. Tannen: Abies holophylla Max. und Abies nephrolepis Max. 4. Lärche: Larix daurica Turcz.

Laubhölzer: 1. Birken: Betula costata Trautv.; B. daurica Pall.; B. japonica Winkl. 2. Eiche, Quercus mongolica Fisch. 3. Esche, Fraxinus manschurica Rupr. 4. Samtbaum, Phellodendron amurense Rupr. 5. Nußbaum, Juglans manschurica Max. 6. Kalopanax ricinifolium Miq. und andere.

Die Waldtypen sind sehr mannigfaltig, aber die Produktion der Bestände kann man nicht als groß bezeichnen. Der durchschnittliche Zuwachs in der II. bis III. Standortsklasse beim Alter von 180 bis 200 Jahren beträgt nur etwa 2,5 bis 4,0 fm je Hektar, wie aus einer Tabelle zu ersehen ist. [1985]

**Was wurde getan, und was steht noch auf dem Gebiete der Waldforschungen im Fernen Osten bevor?** Von Prof. B. Iwaschkewitsch. Wladiwostok 1928. (Sonderabdruck aus den Memoiren der ersten Konferenz für Erforschung der Naturbetriebskräfte des Fernen Ostens, Band II, 21—52.) Eine Skizze der Waldforschungsgeschichte und der Forsteinrichtung im Fernen Osten von den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bis zum Jahre 1926, mit kritischen Bemerkungen der literarischen und offiziellen Quellen. [1986]

**Die mongolische Eiche im Fernen Osten.** Von A. A. Strogy. (Waldkunde und Waldbau **5**, 8—25, 1928.) Die mongolische Eiche — Quercus mongolica Fischer — ist der charakteristische Baum der manschurischen Flora, und der Name „mongolische" ist in hohem Grade mißlungen. Sie bildet in Amurland reine Bestände auf einer Fläche von ungefähr 2 Millionen Hektar und ebensoviel im Ussurigebiete. Das Wachstum und die Vorräte der Bestände dieser Holzart sind abhängig von den Standortsverhältnissen und erscheinen sehr mannigfaltig. Größtenteils bestocken die fernöstlichen Eichenwälder schlechte, steinige Standorte (Bergrücken, südliche steile Hänge usw.) und demgemäß sind sie durch langsames Wachstum, Kurzlebigkeit und schwache Gesundheit charakterisiert. Aber unter günstigen Bedingungen, besonders in gemischten Nadellaubholzbeständen des Ussurigebietes, in Tälern, erzeugt die mongolische Eiche einzelne schöne Stämme bis zu 70 cm Stärke und 24 bis 25 m Höhe; infolgedessen kann diese Holzart für Furnierzwecke von Interesse sein. Ihre Ausnutzung in den Eichenwäldern des Fernen Ostens ist zur Zeit sehr gering.

(Viele Forstleute und Waldforscher im Fernen Osten meinen, daß der Eichenwald hier eine sekundäre Erscheinung bilde. Er trete nach der Vernichtung des Urwaldes durch Feuer auf, da die mongolische Eiche zu den unempfindlichsten Holzarten gegen Frost, Wind, Sonnenstrahlen und Feuer gehört. Ref.) [2139]

**Die Perspektiven der Ausbeutung der Wälder im Fernen Osten.** Von A. Stschepeteff. (Der Forstmann **5**, 43—53, 1928.) Das fernöstliche Gebiet Rußlands umfaßt rund 2 636 800 qkm (Transbaikalien, Amurland, Ussuriland, Ochotische Meeresküste, Kamtschatka), von denen 795 000 qkm mit Wäldern bedeckt sind. Das durchschnittliche Bewaldungsprozent ist also 35, aber es steigt bis 70 in einzelnen großen Bezirken und fällt in anderen bis 3 (in Anadyrland, nördlich von Kamtschatka). Die Waldfläche, die zur Zeit für die Ausbeutung in Anspruch genommen wird, ermittelte man zu etwa 246 500 qkm. Durch die Erbauung neuer Verkehrswege wird die gesamte Ausbeutungsfläche 498 000 qkm erreichen.

Den durchschnittlichen Zuwachs der jetzt zur Ausbeutung bereitstehenden Fläche ermittelte man ungefähr in Höhe von 22,27 Millionen Festmeter, aber die wirkliche Ausnutzung nimmt vom Zuwachs jährlich nur 8,4 Millionen Festmeter, das heißt 38 %.

Von dieser Menge verzehrt die Bevölkerung 69 %, die Industrie und Verkehrsmittel 25 %, und der Rest von 6 %, d. h. 564 000 fm, wird hauptsächlich nach Japan ausgeführt. Die für die Ausfuhr wichtigste Holzart ist die manschurische Zederkiefer (Pinus koraiensis Sieb.); andere Holzarten, wie Fichte, besonders Lärche, deren Bestände mindestens 40 % der gesamten Holzmasse bilden, spielen im Holzhandel noch keine bemerkenswerte Rolle.

Die derzeitigen Maßnahmen der Regierung wenden ihr Augenmerk auf eine umfangreiche Walderforschung, Forsteinrichtung und auf das Hineinziehen des unausgenutzten Waldmassivs durch planmäßigen Wegebau und eine spezielle Holztarifpolitik. Die nächste Möglichkeit der Waldausbeutung erscheint hier infolge der großen Vorräte aller Bestände fast praktisch unbeschränkt. [2140]

## Russisch-Zentralasien.

**Sochseul und seine volkswirtschaftliche Bedeutung im Kasakstan.** Von B. Marezky. (Die Forstwirtschaft **3**, 42—54, 1928.) Man unterscheidet jetzt zwei Formen des Sochseuls, dieses Wüstenbaumes: den weißen Sochseul (Arthrophytum acutifolium Minq.), der in Buschform erscheint, und den schwarzen Sochseul (Arthrophytum ammodendron Litw.), der ein wirklicher Baum ist. Früher gaben die Forscher diesen Unterschied nicht zu und bezogen alle Forschungen auf die einzige botanische Form, die Haloxylon Ammodendron genannt wurde.

Diese Holzart hat sehr hartes und schweres Holz (sp. Gew. 0,99—1,15), eine hohe Wärmeleitungsfähigkeit von etwa 3315 bis 3660 kl. K. und entwickelt beim Verbrennen eine Temperatur bis zu 875 ° C.

Die Tiefe des Grundwassers, ungefähr 4 bis 8 m, ist eine unentbehrliche Bedingung für gutes Wachstum des Sochseuls. Seine Vermehrung kann durch Samen (im Alter von 10 bis 20 Jahren) und durch Ausschlag erfolgen, aber die Samenverjüngung ist eine schwere waldbauliche Aufgabe, infolge äußerster Zartheit und Empfindlichkeit seines Keimens. Die Umtriebszeit nimmt man jetzt zu 30 bis 40 Jahren an; das Absterben erfolgt nach 70 bis 80 Jahren.

Das Verbreitungsgebiet des Sochseuls in Zentralasien ist ungefähr 1 Mill. qkm, von denen 25 % auf Turkmenien und 75 % auf Kasakstan (Kirgisengebiet) entfallen. Die „Wald"fläche in dieser Wüste und Steppe wird zu etwa 6 693 000 ha gerechnet. Der durchschnittliche Vorrat ist 8 bis 9 Tonnen (8000 bis 9000 kg) je Hektar. Bemerkenswert ist, daß 80 % dieser Holzmenge verdorrt ist. Es wird nur trockenes Holz auszunutzen gestattet, um das Fortschreiten der Wüstendünen nicht zuzulassen. [2141]

**Zur Frage der Holzversorgung im zentralasiatischen Gebiete.** Von A. Stschepeteff. (Der Forstmann **6**, 35—43; **7**, 50—57, 1928. 1 Übersichtskarte.) In diesem Artikel finden wir neues Material über die Waldfläche und ihre Verteilung unter die wichtigsten Holzarten in Sowjet-Zentralasien, d. h. in den Freistaaten Kasakstan, Kirgisen, Turkmenistan und Usbekistan, die selbständige Teile der Sowjet-Union bilden.

In Turkestan, das insgesamt 491 216 qkm umfaßt, befinden sich im ganzen nur 2 793 000 ha (6 %) Waldfläche. 65 % derselben beziehen sich auf die Steppenhaine (hauptsächlich Sochseul). Die gesamte Nutzung beträgt 42 000 fm; sie übersteigt den Zuwachs um 50 bis 80 %.

In Usbekistan, das 340 388 qkm umfaßt, befinden sich 1 724 000 ha (4,4 %) Wälder. Hauptsächlich sind es Schutzwälder. Man kann sie in drei Gruppen einteilen: Die Bergwälder (hauptsächlich „artscha“ = Juniperus excelsa MB.), die 29 % der Waldfläche bestocken; Wüstenhaine (Sochseul und Tamarix), die 45 %, und Talwegewälder (am Flusse gelegene Waldstreifen), die größtenteils aus Salicaceae bestehen und 26 % der Waldfläche bedecken.

Die Wälder Kasakstans und Kirgisiens, die zusammen 3 155 000 qkm mit 8 434 000 ha Waldfläche (3,3 % bewaldet) umfassen, sind in bezug auf die Zusammensetzung der Holzarten sehr mannigfaltig. Im östlichen Teile (Altajgebirge) sind die besten Waldungen konzentriert. Hier rechnet man mit ungefähr 1 744 000 ha Nadelholzbeständen von Kiefer, Zederkiefer, Tanne, Lärche und Fichte. Im restlichen Teile erscheint als Hauptholzart Sochseul, und hier besteht die gleiche Verteilung der Fläche unter die verschiedenen Typen der Waldungen wie im Usbekistan.

Trotz der großen absoluten Ziffern der Waldfläche mit kleiner Bevölkerungszahl (nur 13 300 000 Einwohner) bleibt die Holzbilanz doch passiv, da die Holzvorräte viel zu klein sind. Und dazu kommt noch der Umstand, daß der Transport des Holzes durch große Wüstenstrecken ohne mechanische Vorrichtungen unmöglich ist. Das Defizit beträgt 2 Millionen Festmeter jährlich, die aus Sibirien eingeführt werden müssen. Das wird eine der wichtigsten Aufgaben für die jetzt im Bau begriffene große turkestan-sibirische Eisenbahn (zwischen Semipalatinsk und Wernly, jetzt „Alma-ata“) sein. [2142]

# Schweden.

(Berichterstatter: Jägmästare O. Eneroth, ehemal. Forstdirektor, Stockholm.)

## Bodenkunde.

**Unsere Torfböden vom Gesichtspunkte des Entwässerns für waldbauliche Zwecke. (Våra torvmarker ur skogsdikningssynpunkt.)** Von Carl Malmström. (Mitt. a. d. Versw. Schwedens **24,** 253—351, engl. Zus. 352—372, 1928.) Die Entwässerungs- und Ertragsmöglichkeiten der verschiedenen Typen von Torfböden werden eingehend erörtert. Die Bedeutung der Struktur des Torfes für die Entwässerung ist entscheidend, weil verschiedene Torfarten sehr verschiedene Mengen Wasser je Volumeneinheit binden und sowohl die Verdunstungs- als die Aufsaugungsgeschwindigkeit auch erheblich schwankt. Nur das freie (hydrostatische) Wasser kann direkt durch Entwässern weggeschafft werden, das gebundene aber nur durch Verdunstung.

Die Bewegungen des Grundwassers in den Torfböden sind auch von der Struktur abhängig. Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verfassers über die Durchlässigkeit verschiedener Torfarten werden mitgeteilt. Die Bewegung des Grundwassers in den Torfböden ist in der Regel sehr langsam. Grundwasser kommt eigentlich nur in den obersten porösen Torfschichten vor.

Weiter werden die allgemeinen Grundsätze für das Grabenziehen behandelt. In den natürlichen Torfböden ist ein Gleichgewicht Zufluß + Niederschlag — Abfluß + Verdunstung entstanden. Auch eine kleine, aber fortwährende Veränderung einer dieser Faktoren kann das Gleichgewicht erheblich verschieben. In der Regel ist der Zufluß regulierbar, der Abfluß dagegen nur unvollständig. Die Entwässerungsmaßnahmen sollen in erster Linie die Einfiltrierung im Torfe verhindern, und zwar nicht nur die des Zuflusses, sondern auch das Einsickern des Niederschlagswassers, das so schnell wie möglich von dem Torfboden weggeleitet werden muß. Das Grabenziehen nimmt sehr verschiedene Formen an je nach den natürlichen Verhältnissen, die alle eingehend erörtert werden.

Die verschiedenen Ursachen der Schwankungen in der Ertragsfähigkeit der Torfböden — Mangel an Sauerstoff, an Nährsalzen, ungünstige klimatische Verhältnisse, Struktur des Torfes, Vorkommen schädlicher Stoffe — werden ebenso erörtert. Das Entwässern bezweckt in erster Linie, dem Mangel an Sauerstoff im Boden abzuhelfen. Der Gehalt des Torfes an Nährsalzen (Kalk) und Stickstoff kann oft nach der Zusammensetzung der Bodenflora, der mineralischen Beschaffenheit der Umgegend und der Struktur des Torfes eingeschätzt werden. Verfasser gibt eine Tafel für den Aschengehalt und den Gehalt an Kalk und Stickstoff in verschiedenen typischen Torfarten.

Eine für praktische Zwecke genügende Methode der Einschätzung der Ertragsfähigkeit kann auf der Zusammensetzung der Vegetation des Sumpfbodens begründet werden (Beispiele).

Die praktische Anwendung der obengenannten Grundsätze wird eingehend beschrieben, und zwar mit Bezug auf die häufigsten Typen von Hochmooren, Niedermooren und Sumpfwäldern. Zahlreiche gute Bilder und Karten. — Als Beilage folgt eine Beschreibung der Terminologie und des Systems der Klassifizierung der Torfarten und -böden, die gegenwärtig von der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens verwendet werden. [1987]

**Die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen in der Humusdecke einiger Waldtypen, an der Kohlensäureproduktion gemessen. (Mikroorganismernas aktivitet i några skogstypers humustäcke, uttryckt genom kolsyreproduktionen.)** Von Elias Melin. (Skogsh. Festskr. 503—531, engl. Zus. 532—538, 1928.) Die Ergebnisse sind hauptsächlich folgende: Bei gleicher Temperatur und Feuchtigkeit ist die Zersetzungsgeschwindigkeit größer in der Vermoderungs- als in der Humusstoffschicht, und zwar sowohl in rohhumus- als in mullartigen Humusdecken. In den Streudecken geht die Zersetzung schneller als in der Vermoderungsschicht vor sich, sowohl in Nadel- als Laubstreudecken. Unter natürlichen Verhältnissen wird diese Geschwindigkeit in der Streudecke aber oft durch Wassermangel herabgesetzt. Die früher von Hesselman gefundenen Unterschiede zwischen Vermoderungs- und Humusstoffschicht betreffs der Nitrifikationsorganismen scheinen somit für die ganze mikrobiologische Aktivität gültig zu sein. Auch für die Mykorrhizenpilze hat Verfasser früher gezeigt, daß ihre Lebenstätigkeit in der Humusstoffschicht schwächer ist, und Versuche mit Reinkulturen zahlreicher Humuspilze stimmen damit überein. Im Laufe des Zersetzungsprozesses nimmt die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen von einem Maximum in der Streudecke allmählich ab. Es ist wahrscheinlich, daß sowohl schwer zersetzbare Stickstoffverbindungen als widerstandsfähige Hemizellulosen von den Mikroorganismen synthetisiert werden.

Die Frage, ob die Zusammensetzung der Mikroflora mit den Phasen des Zersetzungsprozesses schwankt, wird so beantwortet, daß die relative Menge der gewöhnlichen Bodenpilze in der Regel und besonders im Rohhumus größer ist in der H-stoff- als in der V-schicht. Die H-schicht enthält aber auch zahlreiche Mikroorganismen, die eine Zersetzung der Streudecke bewirken können.

Die methodischen Schwierigkeiten machen es vorläufig unmöglich, die Unterschiede zwischen der Intensität der Lebenstätigkeit in den Humusdecken verschiedener Waldtypen unter natürlichen Verhältnissen genau zu beurteilen. Es ist aber wahrscheinlich, daß in den V-schichten diese Intensität größer ist in den lockeren Humustypen. Betreffs der H-schichten geben die Untersuchungen keinen Aufschluß. [1988]

**Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung des Schlagabbrennens auf den Boden. (Bidrag till kännedomen om hyggesbränningens inverkan på marken.)** Von O.

Eneroth. (Skogsh. Festskr. 429—500, deutsch. Zus. 501—502, 1928.) Über den Nutzen des Schlagabbrennens auf anderen als ausgeprägten Rohhumusböden sind die Ansichten sehr geteilt. Viele der produktivsten Bestände in Schweden sind aber nach Feuer entstanden.

Verfasser hat einige der Veränderungen untersucht, die in den Humusschichten auf abgebrannten Kahlschlag- und Schirmflächen im Vergleich mit nicht abgebrannten auftreten, und zwar die Veränderungen der Reaktionszahl und des Gehalts an adsorptiv gebundenem Kalk. Wegen der jahreszeitlichen Schwankungen von pH sind nur an demselben Tage entnommene Proben derselben Schlagfläche miteinander direkt vergleichbar.

Das Abbrennen darf man nicht als eine Verbrennung der Humusschicht auffassen. Die Reaktionszahlen in den Humusschichten sind durchgehends höher auf abgebrannten als auf nicht abgebrannten Flächen — bis um eine pH-Einheit oder mehr —, erreichen aber nur ausnahmsweise den Neutralpunkt. Diese höheren pH bleiben viele Jahre hindurch bestehen, die Unterschiede nehmen allmählich ab. Der Gehalt an adsorptiv gebundenem Kalk zeigt dieselben Veränderungen. Kalkgehalt und Reaktionszahl springen nach dem Abbrennen hinauf auf Werte, die etwa in krautreichen Wäldern gewöhnlich sind. Die frische Asche enthält bedeutende Mengen Kalkverbindungen.

Es ist somit wahrscheinlich, daß die löslichen Bestandteile der Asche größtenteils von den Humuskolloiden adsorbiert werden. Diese Erscheinung, deren am leichtesten meßbare Folge die Veränderungen der Reaktionszahlen sind, bedeutet aber eine Zunahme der den Pflanzen zugänglichen Nahrung während einer Anzahl von Jahren, beeinflußt auch das Kleinleben in den Humusschichten. Sie vermag jedoch nicht restlos zu erklären, daß die Bestände, die nach Abbrennen aufgewachsen sind, oft ein üppigeres Wachstum zeigen, noch lange nachdem die Reaktionszahlen gesunken sind. Es ist wahrscheinlich, daß das Feuer und die schlagweise Verjüngung, die besonders die Laubbäume begünstigt haben, indirekt die Humusschichten in besserem Zustand halten. [1989]

**Untersuchungen über das niedere Tierleben in dem Boden. (Undersökningar över det lägre djurlivet i marken.)** Von Ivar Trägårdh. (Skogsh. Festskr. 539—553, engl. Zus. 553—557, 1928.) Verfasser gibt die Ergebnisse einiger vorläufigen Untersuchungen, die nur die Frage zu beantworten suchten, ob es überhaupt möglich wäre, mittels einer wenig zeitraubenden Analyse der Bodenfauna, die nicht eine Bestimmung der Arten beabsichtigte, eine solche Kenntnis derselben zu erwerben, die eine Anleitung zur Beurteilung des Zusammenhanges zwischen Bodenfauna und lebender und toter Bodenbedeckung geben konnte. Diese Frage ist zu bejahen.

Die Methode wird beschrieben. Die Untersuchungen umfassen: Sphagnum- und Polytrichumbüschel, modernde Salweidenlaubblätter, Buchenlaubstreu und Nadelstreu. Die Ergebnisse bestätigen die allgemein verbreitete Auffassung, daß der Boden durch Laubmischwald verbessert wird, und machen es wahrscheinlich, daß die günstige Wirkung der Reisigdeckung teilweise der reicheren Bodenfauna zuzuschreiben ist. [1990]

## Waldbau.

**Stark- und langästige Bäume in zwei Durchforstungsflächen des Staatsforsts Bjurfors. (Grov- och långgreniga träd i två gallringsprovytor å Bjurfors kronopark.)** Von J. A. Amilon. (Skogsh. Festskr. 37—84, deutsche Zus. 84—90, 1928.) Auf zwei Probeflächen, 32 und 91 Jahre alt, 85 % Ki, wurden Durchforstungen auf zwei verschiedene Weisen vorgenommen. Bei der ersten Methode wurden ohne Rücksicht auf Stärke, Höhe und Zuwachs solche Bäume ausgemustert, die stark- und langästig waren, bei der zweiten Methode wurden als Hauptstämme starke, hohe und gut wachsende Bäume zurückgelassen und nur ausgeprägte „Wölfe" ausgeschieden. Die Abschätzung der Probeflächen wird beschrieben und die Fehlerquellen der geläufigen Methode der Grundflächenermittlung eingehend erörtert.

Die Massenfaktoren und der Zuwachs der verschiedenen Stammklassen in den ursprünglichen und in den nach beiden Methoden ausgeschiedenen und zurückgelassenen Beständen werden ausführlich auseinandergesetzt (auch in der Zus.). [1991]

**Einiges über den Waldwuchs auf einem entwässerten Torfbodengebiet. (Något om skogsväxten å ett avdikat torvmarksområde.)** Von Erik Lundh. (Skogsh. Festskr. 118—133, deutsch. Zus. 133—136, 1928.) Die Untersuchung sollte feststellen, wie der Wald nach der Entwässerung sich entwickelt und welchen Zuwachs er gehabt hat. Das fragliche Gebiet, eine typische Kesselmoorbildung, wurde 1919 entwässert. Der umgebende Wald wurde schon 1917 größtenteils abgetrieben, nur ein einziger reifer Fichtenbestand ist geblieben, dazu vereinzelte Birken. Das Versumpfungsgebiet ist teils als gutartiges Heidemoor, teils als Laubbruchwald ausgebildet. In den Jahren 1919 bis 1927 hat auf dem Heidemoor der Anflug je Hektar sich wie folgt vermehrt:

Ki 1255 bis 1343, Fi 102 bis 10 058, Birke 482 bis 37 356. Im Bruchwald dagegen ist nur die Birke angeflogen. Die verschiedene Dichte des Fi-Anflugs in verschiedenen Entfernungen vom Altbestand zeigt, daß der Fichtensamen in hinreichender Menge nur verhältnismäßig kurze Strecken fliegt. Der nur achtjährige Bestand auf dem Moore hatte in 1927 einen laufenden Zuwachs von 6 fm, der zehnjährige Bestand aus Schwarzerlen (Stockloden) gleichzeitig nicht weniger als 13 fm. Die Loden der Erle waren bezüglich der Höhe denen der Birke bis zum Alter von etwa sieben Jahren überlegen, nachher ist die Birke vorausgeeilt. Die Loden der Birke sind in den untersuchten Altern den Samenpflanzen in Höhenwuchs überlegen um etwa 10 bis 20 %. [1992]

## Forstschutz.

**Studien über die Biologie der Borkenkäfer Schwedens mit besonderer Berücksichtigung der Generationsfrage. I. (Studier över de svenska barkborrarnas biologi särskilt med hänsyn till generationsutvecklingen. I.)** Von Paul Spessivtseff. (Mitt. a. d. Versw. Schwedens 24, 221—244, deutsch. Zus. 244—250, 1928.) Seit langer Zeit hat die Generationsfrage das Interesse vieler, insbesondere deutscher, Entomologen erregt. Die Angaben europäischer Forscher sind aber infolge verschiedener klimatischer Verhältnisse oft nicht stichhaltig für Schweden. So brauchen z. B. etliche Arten in Schweden zwei Jahre zu ihrer vollen Entwicklung, während dieselben Arten in Deutschland eine einfache oder sogar eine doppelte Generation haben. Das Vorhandensein zweijähriger Generationen ist zuerst vom Verfasser festgestellt worden. Diese Feststellung ändert bedeutend unsere frühere Auffassung nicht nur bezüglich der Biologie, sondern auch bezüglich der forstwirtschaftlichen Bedeutung einiger Arten.

Folgende Arten werden eingehend besprochen: Hylurgops glabratus Zett., Carphoborus cholodkovskyi Spess., Dryocoetes autographus Ratz. und hectographus Reitt.

Die Arbeit gibt auch die Beschreibung der Larven und Puppen. Aus praktischen Gründen werden nur solche Merkmale angeführt, die mit Leichtigkeit mittels einer Taschenlupe festgestellt werden können. [2006]

## Forstbenutzung.

**Fäulnisschäden am Nadelholz im Wasser. (Rötskador å barrvirke i vatten.)** Von Torsten Lagerberg. (Skogsh. Festskr. 361—400, engl. Zus. 400 bis

402, 1928.) Bei Pfählungen, Brückenbauten usw. im Wasser ist man bisher der Regel gefolgt, daß das Holz auch bei niedrigstem Wasserstande gänzlich unterm Wasser liegen muß. Die Baukosten werden somit erheblich gesteigert. Auch bei Regelungen des Abflusses aus Seen kommt es oft vor, daß schon vorhandene Bauten aus Holz, u. a. Eisenbahnbrückenfundamente, nach vollständiger Regelung zeitweise nicht gänzlich unter Wasser liegen, was unter Umständen die Regelungsmöglichkeiten beschränkt. Der Anlaß zu dieser Untersuchung war eben ein solches Zusammentreffen.

Auf Grund von Untersuchungen von Pfählen, die seit vielen Jahrzehnten im Wasser standen, wird gefolgert, daß die bisherigen Ansprüche der Baubehörden, wonach hölzerne Fundamente wenigstens 0,15 bis 0,6 m unter dem niedrigsten zu erwartenden Wasserstande liegen müssen, nicht begründet sind.

In Nordschweden ist der Tiefwasserstand im Winter in dieser Beziehung belanglos. In den mittelschwedischen Seen scheint das kritische Niveau an den niedrigsten monatlichen Mittelwasserständen in Juni/August zu liegen. [1993]

**Beiträge zur Kenntnis der Schäden, die durch das Anlachen an der Fichte entstehen. (Bidrag till kännedomen om bleckningsskador på gran.)** Von Olof Ekbom. (Skogsh. Festskr. 403—426, engl. Zus. 427—428, 1928.) Frühere Untersuchungen sind hauptsächlich im nördlichen Schweden ausgeführt, die Ausdehnung der Schäden ist aber weitgehend vom Klima abhängig. Die fragliche Untersuchung umfaßt einen Teil von Mittelschweden ($60^{0}$ n. Br.), das Untersuchungsmaterial ist reichlich.

Sowohl Fäulniserreger als Blaupilze befallen das Holz nach Anlachen. Von den erstgenannten ist Stereum sanguinolentum der wichtigste, Polyporus abietis ohne Bedeutung. Von den Blaupilzen sind Endoconidiophora coerulescens und Discula pinicola erwähnenswert. Die peripherischen und längslaufenden Angriffe schreiten in der Regel am schnellsten fort in den jüngeren Teilen des Splintes. Die radiale Verbreitungsgeschwindigkeit ist den Jahresringbreiten direkt proportional.

Fäulnispilze befallen Bäume, die in irgendeiner Jahreszeit angelacht sind, die Blaupilze hauptsächlich nur die im Sommer angelachten. Nach Anlachen im Herbste oder Sommer ist eine Herabsetzung des Wertes der Bäume nach 3 bis 4 Jahren zu erwarten, beim Papierholz schon nach 1 bis 2 Jahren. Nach Anlachen im Sommer kann diese Zeit durch Angriffe von Endoconidiophora verkürzt werden. [1994]

**Die Beschaffenheit des Holzes in den Kulturwäldern des Staatsforstes Omberg. (Virkets beskaffenhet i Ombergs Kulturskogar.)** Von Gunno Kinnman. (Skogsh. Festskr. 333—358, engl. Zus. 359—360, 1928.) Das Holz der Tanne hat ein um 4 % kleineres Gewicht der Trockensubstanz des Festmeters (Tr) als die Fichte, auch in gleichalterigen Mischbeständen. Die größte Tr haben die Lärchen, obwohl ihre Jahresringe am breitesten sind. Auch das Holz der Douglasie hat ein mit steigender Jahresringbreite abnehmendes Tr. Bei der Lärche nimmt das Tr des Holzes mit steigender Höhe im Stamme noch schneller ab, als die Jahrringbreiten steigen.

In den Naturbeständen mit verhältnismäßig schmalen Jahresringen ist somit das Tr größer als in den Kulturbeständen. Diese letztgenannten zeigen nahe an dem Marke sehr leichtes (und schwaches) Holz, die äußersten Jahresringe in nicht durchforsteten Beständen zeigen dagegen ein um 30 % größeres Tr als in den Naturbeständen. Diese ungleichförmige Beschaffenheit des Holzes muß als ein beträchtlicher Übelstand angesehen werden. Eine kleinere Jahresringbreite nahe am Marke, aber größere Breite später ist wünschenswert. Nach Durchforstungen und Lichtungen bekommt man ein Holz von ganz anderer Beschaffenheit als in nicht oder nur schwach durchforsteten Beständen. Die Proben zeigen, daß frühzeitige starke Durchforstungen ein sehr minderwertiges Holz geben können. Nach starken Durchforstungen oder Lichtungen in höherem Alter dagegen folgt keine Verminderung des Tr mit zunehmender Jahrringbreite. Tanne und Kiefer zeigen auch steigendes Tr. Wenn fortgesetzte Untersuchungen eine Bestätigung geben, bedeutet das, daß die Stärke der Durchforstungen für Ki und Ta großen Einfluß auf die Güte des Holzes haben. Die Untersuchungen deuten an, daß die günstige Wirkung der Durchforstungen teils mechanischen Reizen, teils günstigeren Lebensbedingungen der Bäume zuzuschreiben wäre.

Auch in Omberg ist es möglich, vereinzelte Proben zu finden, wo sehr schmale Jahresringe nicht schweres Holz zur Folge haben (Unterernährung).

Mit Ausnahme nur für die Lärche zeigen die Untersuchungen, daß das Tr mit steigender Höhe im Stamme mit den Jahrringbreiten steigt (in sehr dichten) oder fällt (in sehr lichten Beständen). Im Stock und nahe am Wipfel treten aber unregelmäßige Schwankungen auf.

Ein Vergleich zwischen Tr im Stamme nach Osten und nach Westen zeigte keine deutlichen Unterschiede in dichtgewachsenen Beständen, in freigestellten Bäumen dagegen traten starke und unregelmäßige Schwankungen auf.

Für die Länge der Fasern ist die Entfernung vom Marke ausschlaggebend, somit fällt die Länge innerhalb desselben Jahrringes mit steigender Höhe im Stamme. Ohnedies beeinflussen aber sowohl die Jahrringbreiten als das Tr die Länge der Fasern. Dichtgewachsenes Holz hat in der Regel eine wenig längere Faser als weitringiges und leichtes Holz. Die Fasern der Fichte waren im Mittel um 10 % länger als die der Tanne und Kiefer. Das Schrumpfen des Holzes ist nicht nur vom Tr, sondern auch von der Breite der Jahrringe beeinflußt. [1995]

**Das Trockenvolumengewicht bei Kiefern- und Fichtenholz. Beiträge zur Kenntnis seiner Schwankungen. (Torrvolymvikten hos tall- och granved. Några bidrag till kännedomen om dess variation.)** Von Gustaf Lundberg. (Skogsh. Festskr. 308—329, deutsche Zus. 329—332, 1928.) Das Untersuchungsmaterial stammt aus Mittelschweden. Die Ergebnisse einer vorläufigen Bearbeitung werden mitgeteilt. Die Untersuchungen betreffen die Schwankungen des Trockenvolumengewichts und den Einfluß der Bodenbeschaffenheit, des Klimas und der Bestandespflege (Ki und Fi). Bei allen Kiefern ist das Volumengewicht durchgehend am höchsten im Wurzelholz, nimmt von da nach dem Wipfel zu ab und ist gleichfalls am höchsten im äußeren Kernholz. Im großen und ganzen sinkt das Trockenvolumengewicht mit zunehmender Jahrringbreite.

Kiefernholz von verschiedenen Böden zeigt folgende Unterschiede bei einem Drittel der Stammhöhe: Holz aus frischen Moränenböden hat das höchste Volumengewicht, danach folgen entwässerte Torfböden auf Moräne, während Holz aus Felsböden und Kiefernmooren das leichteste ist. Innerhalb der Moränenböden ist das Holz von trockneren und steinigeren Böden in wärmeren Lagen deutlich schwerer, aus fruchtbaren, humusreichen Böden entschieden schlechter. Das äußere Splintholz der Kiefer, das nach Freistellung (Schirmschlag) gebildet ist, hat bemerkenswert hohes Volumengewicht, trotz der Steigerung der Jahrringbreite.

Fichtenholz zeigt keinen Unterschied zwischen Kern- und Splintholz. Das Volumengewicht ist aber um so größer, eine je bessere Formklasse der Baum hat; im Gegensatz zu der Kiefer steigt das Volumengewicht meistens mit steigender Höhe im Stamme. Je schlechtere Stammform der Baum hat, um so schneller steigt das Trockenvolumengewicht nach dem Wipfel hin. Das Verhältnis scheint besondere Beachtung zu verdienen bei Formbestimmungen von Bäumen nach mechanischen Prinzipien. [1996]

# Spanien.

(Berichterstatter: Eduardo Herbella, Ingeniero Jefe de Montes, Professor an der Forstlichen Hochschule Spaniens [Escuela especial de Ingenieros de Montes] in Madrid.)

## Forstpolitik.

**Allgemeine Produktionsstatistik der öffentlichen Forsten nebst Nachträgen für das forstliche Jahr 1925—1926. (Estadística general de la producción de los Montes Públicos y apéndices a la misma correspondientes al año forestal de 1925—1926.)** Von der Dirección general de Agricultura y Montes. (Madrid: Amtl. Veröffentlg. 1928.) Die eingerichteten Forsten umfassen eine Fläche von 475 793,90 ha mit einem Gesamtertrag von 8 832 203,06 Peseten.

Als Wert der im Jahre 1926 eingeführten Forstprodukte wird die Ziffer 183 166 156 Peseten angegeben, als Wert der Ausfuhr 125 805 951, somit Wert der Mehreinfuhr 57 360 205 Peseten, d. h. 15 621 574 weniger als im Vorjahr. [903]

**Forstliche Gesetzsammlung 1927. (Colección Legislativa Forestal. Año 1927.)** Von dem Ministerio de Fomento. (Madrid: Amtl. Veröffentlg. 1928.) Das Buch (437 S.) enthält die bedeutendsten das Forstwesen betreffenden Verfügungen die in 1927 erlassen worden sind. Es enthält auch eine Verfügung von 1925 und die Gesetze von 1926 über die „Confederaciones Sindicales Hidrográficas (Wassergemeinschaften)“ im allgemeinen sowie über die vom Flußgebiete des Ebro im besonderen. Auch ein Gesetz über die Verwaltung der ländlichen Gründe, welche der Staat im spanischen Schutzgebiet von Marokko besitzt, ist abgedruckt. [904]

**Die Pflege der Forstwirtschaft in der Provinz Madrid. (El fomento de la riqueza forestal en la provincia de Madrid.)** Von Antonio del Campo Larios, Forstingenieur. (España Forestal **13**, 97—100, 1928.) Der Verfasser, Ingenieur des Forstbezirks Madrid, bespricht einen der Provinzialdeputation vorgelegten Entwurf, in welchem er die Richtlinien für die Wiederherstellung der Baumvegetation und die Pflege der Forstwirtschaft in der Provinz darstellt. [905]

**Über die Forstwache. (De Guardería forestal.)** Von Angel Martínez Salio. (España Forestal **13**, 59, 1928.) Es wird vorgeschlagen, daß die Landjägerei (Guardia civil) die Überwachung der Wälder übernehme. Die Zahl der Stellen sollte zu diesem Zweck vermehrt werden. Der jetzige Forstwächterkörper sollte zu Waldbauzwecken verwendet werden. [367]

**Über Forstwache. (De Guardería forestal.)** (Renovación Forestal **3**, 99, 1928.) Es wird ein Plan des Vorsitzenden des Consejo Forestal (Forstrat), Segundo Cuesta, besprochen, nach welchem die jetzige Forstwache in Betriebspersonal verwandelt werden soll. Die alleinige Bewachung der Wälder würde besonders zu gründenden Regimentern der Landjägerei übertragen werden. [906]

**Der Staat soll Forsten kaufen. (El Estado debe comprar montes.)** Von Forstingenieur M. Augustín, Zaragoza. (Renovación Forestal **3**, 59—61, 133—135, 149—150, 1928.) Der Verfasser erinnert daran, daß die Asociación de Ingenieros de Montes am 26. Mai 1919 dem damaligen Ministro de Fomento die Notwendigkeit anheimstellte, allmählich ein forstliches Patrimonium des Staates zu bilden, da derselbe aus historischen Gründen kaum ein solches Eigentum besitzt. Er betont ferner, daß im allgemeinen nur der Staat den Wohlfahrtsbedürfnissen genüge, während die Privateigentümer und selbst die Gemeinden die soziale Rolle des Waldes zu vernachlässigen pflegen. Die Hochwälder sollen dem Staate gehören, weil sie einen Reichtum darstellen, welcher eine Reserve für das Nationaleigentum bildet. Schließlich wird die wirtschaftliche Rolle der Gemeinden bezüglich der Erzeugung von Nutz- und Brennhölzern besprochen. [368]

**Die Forstversammlung in Cuenca. (La Asamblea forestal de Cuenca.)** (España Forestal **13**, 27—29, 1928.) Diese fand am 26. Februar 1928 statt. Sie setzte sich aus Vertretern mehrerer waldbesitzender Gemeinden, privaten Waldbesitzern und Holzindustriellen zusammen.

Es wurden folgende Anträge angenommen:

1. Es ist unbedingt nötig, daß die Regierung eine maximale Größe der Holzeinfuhr aus Portugal festsetzt, welche dem jährlichen Durchschnitt der während des Jahrzehnts 1917 bis 1926 aus dem Nachbarland eingeführten Holzmengen für jede Sorte entspricht. Die Sorten sind nach dem Zolltarif zu bezeichnen, und die einzuführenden Mengen sollen nach der spanischen amtlichen Statistik berechnet werden.

2. Es wird ein Zuschlag von 75 % der Holzzollsätze für die aus Portugal herkommende Einfuhr gefordert.

3. Es wird eine Verfügung gewünscht, welche die minimalen Dimensionen der Bretter festsetzt, damit die, welche solche Dimensionen nicht erreichen, als Holz für Kisten oder Verpackungen im Handel und in den Zollämtern betrachtet werden.

4. Es ist für das forstliche Interesse und die nationale Holzindustrie sehr erwünscht, daß die vorübergehende Zulassung der Einfuhr von fertigen oder auseinandergelegten Holzkisten aufgehoben werde.

5. Um die forstlichen Interessen sowohl der waldbesitzenden Gemeinden wie der privaten Waldbesitzer und Holzindustriellen zu wahren, wird die Regierung gebeten, einen Platz in der Nationalversammlung dem Forstingenieur Enrique Nárdiz einzuräumen. [370]

**Deutscher Forstverein. Jahresbericht 1926. (Unión forestal alemana. Anuario 1926.)** Von Eduardo Herbella, Forstingenieur. (Renovación Forestal **3**, 124 bis 127, 136—140, 1928.) Eine Besprechung der genannten Schrift. Der Referent möchte ein Bindeglied zwischen den Vertretern der deutschen und der spanischen Forstwissenschaft werden. [908]

**Die Waldbrandgefahr. (El riesgo de incendios en los montes.)** Von Forstingenieur Antonio Lleó, Guadalajara. Eine Veröffentlichung des „Instituto Nacional de Previsión (Fürsorge)". Es ist ein Bericht, der folgende Punkte umfaßt: Begründung, Skizzieren der Frage, Ursachen der Brände, Wirkungen des Feuers, Vorbeugungs- und Wiedergutmachungsmaßnahmen, Schätzung der Schäden, Versicherungen und statistische Angaben über die Waldbrandgefahr, Überwindung gesetzlicher Hindernisse, Schlußfolgerungen. Statistische Übersicht. Graphische Vergleichungen. [371]

**Nationale Gegenseitigkeits-Gesellschaft der Waldeigentümer. (Asociación mutua nacional de propietarios de bosques.)** Von Timoteo de Antonio y Gil. (España Forestal **13**, 116—117, 1928.) Der Verfasser fordert die Regierung auf, die Bildung einer solchen Gesellschaft für die Waldbrandversicherung zu fördern und sie unter ihren Schutz zu stellen. [909]

**Die Forstversammlung in Madrid. (La Asamblea forestal de Madrid.)** Redaktionell. (España Forestal **13**, 88—90, 1928.) Diese fand am 16. und 17. Juni 1928 statt. Der Ressortminister, Graf Guadalhorce, sprach sich in dem Sinne aus, daß die Regierung nicht alle Forderungen der Versammlung bewilligen könne, weil außer der Holzwirtschaft auch andere Zweige der nationalen Wirtschaft zu berücksichtigen seien. Das Problem des Zolltarifs z. B. könne nicht nach dem Wunsche der Versammlung behandelt werden, weil Spanien kein isoliertes Land sei und seine Interessen in Einklang mit denen anderer Völker gebracht werden müßten.

Was die Forstpolitik-Abteilung betrifft, so solle die Forstwache vermehrt und neugestaltet werden; die Waldbrandversicherung und die Waldbeleihung werden erstrebt, und der Holztransport auf Flüssen soll verbessert werden. [910]

**Berichte des Forstingenieurvereins. (Boletín Oficial de la Asociación de Ingenieros de Montes.)** (Año II. Núm. 3. Februar 1928.) Sie werden nur unter den Mitgliedern unentgeltlich verteilt und erscheinen zwanglos, wenn es der Vorstand für zweckmäßig hält. Dieses Heft enthält einen Auszug der Verhandlungen des Vereins am 16. Januar 1928, die Denkschrift über die Tätigkeit des Vorstandes im Jahre 1927, Rechnungsangelegenheiten des Vereins und des „Instituto de Ingenieros Civiles". Dieses besteht aus den Vereinen von Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Wege, Kanäle und Häfen), de Minas (Bergwerke), Agrónomos (Landwirtschaft), Industriales (Industrielle) und de Montes (Forstingenieure).

Es folgt eine Rede, die der Ministro de Fomento am 24. November 1927 in der Nationalversammlung hielt, als er eine Anfrage über den baufälligen Zustand der Kanalisierungsarbeiten des Flusses Noguera-Pallaresa beantwortete. Er sprach von der Entwaldung der Einzugsgebiete der spanischen Flüsse und schrieb ihr die großen Schäden zu, welche das Abschwemmen des Bodens und die Anfüllung der Flüsse mit Schuttmaterial verursachen. Deshalb hat die jetzige Regierung sich damit beschäftigt, diesen Mängeln vorzubeugen, und hat ihre Aufmerksamkeit auf die Wiederaufforstung gelenkt. Der außerordentliche Etat zu diesem Zweck beträgt hundert Millionen Peseten, und der Minister meint, daß diese Summe genügen wird, um 500 000 ha aufzuforsten.

Zum Schluß folgt eine Rede des Forstingenieurs und Mitglieds der Versammlung Octavio Elorrieta am 19. Januar 1928. Er spricht über die Waldbesteuerung, Waldbeleihung und Waldversicherung. [373]

## Forstverwaltung.

**Forstliche Betrachtungen. Die Generaldirektion für Forsten. (Consideraciones forestales. La Dirección general de Montes.)** (Renovación Forestal **3**, 28—30, 57—58, 1928.) Einige geschichtliche Bemerkungen über die Gründung und Organisation des Forstdienstes in Deutschland, Frankreich und Rußland und die Schlußforderung, daß jene Direktion auch in Spanien gegründet werden sollte. [374]

**Besiedelung des spanischen Marokko. (Colonización del Marruecos español.)** Von Forstingenieur Pedro Ayerbe. (Renovación Forestal **3**, 8—11, 1928.) Der Verfasser entwirft einen ganz allgemeinen Plan, um die Besiedelung des spanischen Marokko vorzunehmen. Er bezieht sich dann auf die Erzeugnisse des Bodens und unterscheidet die landwirtschaftliche und die forstliche Zone. Die Studien der letzteren sollen drei Ziele verfolgen: erstens den Schutz der Landwirtschaft und der Verkehrsmittel gegen die Schäden, welche die Flüsse und Wildbäche durch Hochwässer und Überschüttungen verursachen können; zweitens die Gründung, Erhaltung und vernünftige Benutzung der Baumvegetation und die Anlage guter Weideplätze zur Entwicklung und Pflege des Viehstandes; und drittens die Einrichtung forstlicher Gewerbe, Pflege der Flußfischerei und des Transportwesens. Er schließt mit folgenden Worten, die der König Alfons auf seiner letzten Reise nach Marokko ausgesprochen haben soll: „Dieses Mal bin ich mit Militärs gekommen, ich werde mit Ingenieuren zurückkehren." [375]

**Benito Ayerbe.** (Renovación Forestal **3**, 1—3, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Ein verstorbener Forstingenieur, der hervorragende Leistungen in den Wildbach- und Lawinenverbauungen zur Sicherung des Geländes des internationalen Grenzbahnhofs Canfranc vollbracht hat. [376]

**Ramón Jordana y Morera.** † 15. März 1900. (Renovación Forestal **3**, 21—22, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Verstand und Fleiß dieses Forstingenieurs werden hervorgehoben, der zwölf Jahre lang auf den Philippinen diente und einige Schriften über die forstlichen Verhältnisse jener ehemals spanischen Besitzungen herausgab. [377]

**Silvano Crehuet y Guillén.** (Renovación Forestal 3, 43—44, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Nachruf auf einen frühzeitig verstorbenen Forstingenieur. [378]

**Ramón de Xérica e Idigoras.** † 20. Oktober 1875. (Renovación Forestal 3, 58—59, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Ein Forstingenieur, der von 1856 bis 1859 in Tharandt war, um auf der dortigen Akademie seine Fachkenntnisse zu erweitern. Er wurde Direktor der Escuela de Montes (Forstliche Hochschule) und schrieb u. a. „La teoría y la práctica de la resinación (Theorie und Praxis der Harznutzung)". [379]

**Miguel del Campo y Bartolomé.** (Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro 2, 1, August 1928. Mit Porträt.) Ein verdienstvoller Forstingenieur, welcher als höchste Autorität des Forstingenieurkörpers bezeichnet wird. Gegenwärtig ist er Präsident der zweiten Abteilung des Forstrats (Consejo Forestal), welcher der Aufforstungsdienst obliegt. Geboren am 29. September 1862 in San Lorenzo del Escorial, war er von 1887 bis 1914 Professor des Waldbaus an der „Escuela especial de Ingenieros de Montes". Er hat zahlreiche Aufsätze in der Fachpresse und Studien über waldbauliche und forstpolitische Fragen veröffentlicht. [912]

**Eugenio Guallart.** (Renovación Forestal 3, 73—75, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Ein hervorragender Forstingenieur, der zahlreiche wissenschaftliche Werke schrieb und als Subdirektor der Forsten im Dezember 1923 starb. [913]

**Juan González de Valdés y La Rúa.** (Renovación Forestal 3, 135—136, 1928, mit Porträt a. d. Titelbl.) Ein Forstingenieur, welcher einer der Stifter des forstlichen Dienstes auf den Philippinen war und am 17. Juli 1871 in Manila starb. [914]

## Versuchswesen.

**Forstlicher Untersuchungs- und Versuchsdienst. I. Jahrg. Nr. 1. (Servicio Forestal de Investigaciones y Experiencias. Año I. Núm. 1.)** Vom Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias Agronómicas y Forestales. (Madrid: Amtl. Veröffentl. 1928.) Ein Buch von 206 S., welches die Arbeiten folgender Abteilungen enthält:

Flora y Mapa (Karte) forestal: Los eucaliptos (Eukalypten) de Sierra Cabello. Von Manuel Martín Bolaños, Forstingenieur, Huelva. 8 Photos. Forstbotanische Facies der Gebirge von Ronda und Grazalema. 6 Photos. Verzeichnis einiger Kräuter mit Erwähnung ihrer Fundorte. Luis Ceballos und Manuel Martín Bolaños, Forstingenieure, Ronda (Provinz Málaga).

Aufforstungen: Natürliche und künstliche Verjüngung, Untersuchung und Auswahl der Holzarten, Kenntnis der Bestandteile der Viehweiden, ihre Gründung und Verbesserung, Folgen des Weidebetriebs. Lokalisierung der Versuche, Beschaffenheit der Versuchsflächen. Arbeitsplan für 1928. Die Wiederbewaldung in England, Programm „Acland".

Laboratorium des Holzes: Zweck und Wichtigkeit desselben. Unterabteilungen: 1. Produktion, Abstandszahl, Bildung und Entwicklung des Holzes; 2. Verarbeitung und Verwendungen des Holzes. Von Fernando Nájera, Forstingenieur. Derselbe beschreibt ferner ein neues Muster einer selbstregistrierenden Baumkluppe. 6 Figuren. Instruktion für die Auswahl und Zerlegung der Probestämme. 1 Figur.

Harze: Einleitende Denkschrift über die Organisation dieser Abteilung. Schema des Versuchsplans. Dr. Mariano Tomeo: 1. Beitrag zur Kenntnis und Verbesserung des spanischen Terpentinöls. 2. Die Kiefer und die aus ihr hergestellten Produkte. 3. Bibliographie. 4. Notizen. Patentverzeichnis. Marktberichte.

Zellstoffe: Beschreibung und mikrographische Charakteristik von „Macrochloa tenacissima Kunth" und „Lygeum spartum Loefl." 12 Abbildungen. Von Ignacio Echeverría, Forstingenieur, und Simeón de Pedro, Chemiker. Die Zellstoff-Untersuchung: Organisations- und Orientierungsplan in Spanien, Zimmerarbeiten, Feldarbeiten, Anlage der Zellstoffabteilung, Versuchsmaterial, Resumé, Arbeitsplan. Bibliographie.

Pflanzliche Brennstoffe: Forstingenieur Ernesto de Cañedo-Argüelles betont die forstliche Bedeutung dieser Abteilung, weil ausgedehnte, mit Sträuchern bestockte Flächen in Spanien vorkommen, deren Ausnutzung wirtschaftlich wäre. Die Lösung dieser Frage liegt der genannten Abteilung sowie der Zellstoffabteilung ob. Er spricht von der Verwendung der Holzgase für Kraftzwecke, besonders für die Automobile. Die Holzkohlenbriketts, der durch die Sacharifikation des Holzes und des Sägemehls erzeugte Brennstoff „Ketol", der Torf, die Holzverkohlung und das Lignin bilden Gegenstände weiterer Ausführungen. [915]

**Berichte des nationalen landwirtschaftlichen und forstlichen Versuchsinstituts. (Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias Agronómicas y Forestales.)** Año I. Nr. 1. 236 S.) Eine amtliche Veröffentlichung der Dirección general de Agricultura y Montes. Das nationale Institut wurde durch Kgl. Dekret vom 22. Oktober 1926 gegründet. Das Regulativ datiert vom 24. März 1927. Es besteht ein Vorstand, ein Ständiger Ausschuß und ein solcher für Veröffentlichungen.

Das Institut wird von verschiedenen Anstalten gebildet, unter denen nur die forstlichen hier erwähnt werden sollen.

Der Ingeniero-Director Manuel Aulló berichtet über das „Laboratorio de la Fauna Forestal, Piscicultura y Ornitología (Laboratorium der forstlichen Fauna, Fischzucht und Vogelkunde)", über die „Estación central de Fitopatología forestal (Zentralanstalt für forstliche Pflanzenkrankheitskunde)" und über die Forschungs-Abteilung des „Servicio de estudio y extinción de plagas forestales (Dienst für das Studium und die Bekämpfung der Forstschädlinge)".

Übersichtskarte der Kalamitäten auf der Iberischen Halbinsel, angefertigt von Manuel Aulló im Juni 1922 unter Mitwirkung des Laboratoriums.

Organisation der Bekämpfung gegen die von Lymantria dispar L. verursachten Schäden. Mit 8 Bildtafeln. Derselbe Verf.

Entwurf des Schutzes der Stecheichenwälder (Quercus ilex L.) der Krongüter „El Pardo" und „Real Casa de Campo" gegen denselben Schädling. Karten der beiden Güter. Zwei Skizzen, welche die Bekämpfung veranschaulichen. Ders. Verf.

Ingeniero-Director Octavio Elorrietta berichtet über die forstlichen Untersuchungen und Versuche.

Anfangs 1907 wurde die Denkschrift „Geschichte des forstlichen Versuchswesens in Preußen" von Prof. Dr. Schwappach vom Referenten, Forstingenieur Prof. Eduardo Herbella, ins Spanische übersetzt.

Am 15. März 1907 wurde das Instituto Central de Experiencias Técnico-Forestales (Zentralinstitut für forsttechnische Versuche) in Verbindung mit der forstlichen Hochschule gegründet. Der jährliche Etat war 8000 Peseten. Diese Summe war nicht hinreichend. Am 29. November 1922 wurde das Institut von der forstlichen Hochschule getrennt. Der Etat für das Jahr 1927 ist auf 25 000 Peseten gestiegen. Am 15. Juli 1927 ist der allgemeine Arbeitsplan genehmigt worden, und es wurde später, auf Elorrietas Vorschlag, ein jährlicher Kredit von 771 518 Peseten aus dem außerordentlichen Budget für die Wiederbewaldungsarbeiten bewilligt, um die Kosten der Anlage und Entwicklung der zweiten Abteilung dieses Instituts zu bestreiten.

Die Abteilungen des Instituts sind: 1. Dokumentierung; 2. Untersuchungen und Versuche; 3. Halbindustrielle Versuche und wirtschaftliche Studien.

Die zweite Abteilung umfaßt: Aufforstungen, Wildbäche und Lawinen, Produktion, Harz, Zellstoff, pflanzliche Brennstoffe, Laboratorium des Holzes.

Es folgt ein Aufsatz von Dr. Mariano Tomeo über die Herstellung des Terpentins.

Zum Schlusse eine Arbeit des Forstingenieurs Fernando Nájera, Adjunkt am Laboratorium des Holzes, über „El autográfo eléctrico de crecimientos (Der elektrische Zuwachsautograph"). Der Verfasser bezieht sich auf den 1897 vom damaligen Direktor der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, Josef Friedrich, erfundenen Zuwachsautographen und beschreibt ein neues Modell, dessen registrierender Teil im Zimmer angebracht wird und am Baume nur die notwendige Vorrichtung gelassen wird, um die durch den Zuwachs hervorgerufene Bewegung übertragen zu können. Die graphische Darstellung des Zuwachsverlaufes geschieht durch die veränderliche Intensität eines elektrischen Stromes. Sechs Figuren und zwei Photographien sind beigegeben. [381]

**Das forstliche Versuchswesen in Finnland. (La experimentación forestal en Finlandia.)** (Renovación Forestal **3,** 11—12, 62—63, 1928.) Eine Abhandlung, welche die forstlichen Verhältnisse Finnlands bespricht, besonders das Vereins- und Versuchswesen. [382]

**Das forstliche Versuchsinstitut. (El Instituto de investigaciones y experiencias forestales.)** (Renovación Forestal **3,** 27—28, 1928.) Der Chef des Instituts, Forstingenieur Elorrieta, schilderte seine Organisation und Ziele. Der Minister, Graf Guadalhorce, betonte die Notwendigkeit, die Wirkungskreise der forstlichen und der landwirtschaftlichen Technik abzugrenzen und ihre Beziehungen zur Viehzucht festzustellen, um die Hindernisse von sozialem Charakter zu überwinden und die von der Regierung eingeleitete Wiederbewaldung zu erleichtern. Das Institut soll diesem Werke sofortige und vorzügliche Aufmerksamkeit widmen. [383]

**Das forstliche Versuchswesen in Spanien. Notwendigkeit eines Arboretums. (La experimentación forestal en España. Necesidad de un arboreto.)** Von Herzog von Terranova. (España Forestal **13,** 1—2, 1928.) Mit Bezugnahme auf das nationale Arboretum von Barres (Frankreich) und das mit ihm verbundene Fruticetum Vilmorinianum empfiehlt der Verfasser die Anlage ähnlicher Versuche in Spanien. [384]

# Tschechoslowakei.

(Berichterstatter: Dr.-Ing. Franz Heske, Professor an der forstlichen Hochschule Tharandt.)

## Allgemeines, grundlegende Disziplinen und Forstgeschichte.

**Eindrücke von einer Reise durch Deutschland und Böhmen.** Von C. H. Bornebusch. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 129—134, 1928.) Besonders pflanzengeographische Beobachtungen. [2173]

**Reflexion zu der forstterminologischen Studie von Prof. Ing. Dr. R. Haša. (Uvaha k názvoslovné studii prof. ing. dra. R. Haši.)** Von G. Jirsík. (Lesnická práce **VII,** 358—370, 1928.) [2174]

**Normalisierung der Fachausdrücke. (Normalisace názvů.)** Von A. Valenta. (Lesnická práce **VII,** 437—441, 1928.) Die Arbeit betrifft die eben in Bearbeitung begriffene neue einheitliche forstliche Terminologie in tschechischer Sprache. [2175]

**Studienreise nach Schweden und Finnland.** Von F. Heske. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **26,** 67—69, 81—84, 113—115, 130—134, 1926, **27,** 113—115, 1927, **28,** 37—41, 1928.) Schilderung der Forste und Holzindustrie-Anlagen. [2176]

**Der Einfluß des sphärischen Exzesses bei Triangulierungen.** Von H. Holzer. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 65—67, 1928.) Größe dieses Exzesses bei den üblichen forstlichen Aufgaben. [2177]

**Agrobotanische Studie über die Weitfällerfilze. (Agrobotanická studie o rokytských rašelinách.)** Von A. Klečka. (Annalen der tschechoslowakischen Akademie der Landwirtschaft **III,** 195—264, 1928.) Weitfäller liegt im Böhmerwald im Rachelgebiete. Die Filze (Lokalname für Moore) dehnen sich über das Plateau von Außergefild in den Forstrevieren Weitfäller, Mader und Pürstling aus. Klima sehr feucht und rauh, Bestockung reine Fichte. Das gibt zur Moorbildung Anlaß. Im allgemeinen liegen die Filze an den Hängen und zeigen im Profil folgende Teile: 1. die Umgebung, 2. den Fuß, 3. den Hang, 4. den Gipfel des Filzes.

Die Umgebung trägt entweder Wald oder Graswuchs: Nardus, letzteren auf windexponierten Stellen. Der Filzfuß ist die nasseste Partie, Ort der Entstehung kleiner Rinnsale. Der Hang ist am trockensten, mit Krüppelkiefer bedeckt, die ortweise undurchdringliche Dickichte bildet. Am Gipfel lichten sich diese Krüppelkieferbestände und lösen sich in Einzelgebüsche mit 20 m und mehr Zwischenraum auf. Den freien Raum nehmen Sphagnumpolster und Heide, auch Flechten ein. Auf den ebenen Stellen bisher lebender Filze findet man zahlreiche Spalten, die sich zur Regenzeit mit Wasser füllen, allmählich aber in folgenden Stadien ausgefüllt werden: Eindringen von Heidewurzeln vom Rand her in die Spalte; Sphagnum erstickt die Heidewurzeln; Flechten durchdringen das Sphagnum.

Neben den Spalten finden sich kleine, offene Tümpel an der Grenze zwischen Hang und Gipfel. Sie haben klares Wasser, viele gehen aber der Ausfüllung entgegen. Sphagnum und Carex dringen vom Rand ein, Sphagnumpolster schwimmen auf den Tümpeln, sterben ab und sinken zu Boden, schließlich bedeckt eine zusammenhängende Schicht von Moosen den Tümpel, Heide läßt sich darauf nieder.

Pollenanalysen, die bei der Untersuchung der Zusammensetzung der Filze vorgenommen wurden, ergaben folgende Waldsukzessionen:

1. Periode der Kiefer; Kiefer nimmt mehr als 80 % des Bestandes ein, der Rest entfällt auf Birke und Weide.
2. Periode der Fichtenwälder, gemischt mit wenig Eiche.
3. Periode der Fichten-Buchenmischwälder mit wenig Tannen, die allmählich die Oberhand gewinnen.
4. Periode der Tannen-Fichten-Buchenmischwälder.
5. Periode der Fichte; Tanne und Buche verschwinden und machen der Kiefer Platz, Fichte gewinnt die Oberhand.

Die gegenwärtige Bestockung deutet darauf, daß seit dem Ende der Eiszeiten hier eine bedeutende Klimaverschlechterung stattgefunden hat. [2178]

**Waldtypen im Rahmen unserer forstlichen geobotanischen Durchforschung und in ihren Beziehungen zur Forstwirtschaft. (Lesní typy v ramci našeho lesnického geobotanického prozkumu a jejich vztah k lesnictví.)** Von F. Klika. (Mittlg. der tschech. Akademie der Landwirtschaft **IV,** 783—785, 1928.) Historische Übersicht über die Richtungen von Cajander, Morosow und Sukatscheff. Hier angewendete Methode fußt auf Braun-Blanquet. [2179]

**Forstliche Typologie. (Lesnická typologie.)** Von J. Konšel. (Lesnická práce **VII,** 145—151, 1928.) Darstellung der Grundideen von Morosow und Cajander. [2180]

**Beobachtungsergebnisse der meteorologischen Station an der staatlichen deutschen höheren Forstschule in Reichstadt in den Jahren 1905—1924.** Von E. Merker. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. **28,** 117—120, 1928.) Systematische Verwertung der Temperaturaufschreibungen. [2181]

**Kurzer Abriß der Anfänge und der Entwicklung der tschechischen forstlichen Literatur. (Stručný nástin počatků a rozvoje české literatury lesnické.)** Von A. Nechleba. (Lesnická práce **VII,** 501—507, 1928.) Ältestes forstliches Werk von Fišer (1680), wurde 1706 ins Tschechische übersetzt. Dann bis Ende des 19. Jahrhunderts nur vereinzelte Bücher und Übersetzungen, weil deutscher Unterricht und deutsche Amtierung alleinherrschend waren. Erst seit Gründung der Forstlichen Mittelschule in Pisek (1899) tschechische forstliche Buchliteratur, die bis heute für Privatfirmen wegen des kleinen Abnehmerkreises unrentabel bleibt.

Erste Zeitschrift rein tschechisch 1872, tschechische Artikel in der Zeitschrift des böhmischen Forstvereins seit 1883. [2182]

**Anfänge der Forstkultur auf der Herrschaft Pürglitz. (Počatky lesní kultury Křivoklátsku.)** Von A. Nechleba. (Annalen der tschech. Akademie der Landwirtschaft **III,** 763—778, **IV,** 539—540, 1928.) Geeignetes Objekt, weil 200 Jahre kein Besitzwechsel. Gehört dem Fürsten Fürstenberg, der aus Donaueschingen vielfach süddeutsche Forstleute brachte und damit den deutschen forstlichen Fortschritten Bahn brach. Die im Schwarzwald übliche Naturverjüngung der Tanne wurde hierher verpflanzt, hatte aber keinen Erfolg, auch Freisaaten nicht, die man 1788 begann. Um 1800 begann man in Riefen zu säen, womit die regelmäßige Kulturtätigkeit anfängt. Etwas später wurde auch mit der Pflanzung von Kiefer und Fichte begonnen. 1820 versuchte ein Revierförster die Buchensaat, dann die Untersaat von Birke mit Tanne. Diese gelang so gut, daß sie fortan als Richtschnur für den Anbau der Tanne diente. Die großen Anstrengungen zur Erhaltung der Tanne trotz Kahlschlages hatten Erfolg, die Tanne hat sich gut erhalten.

Um 1825 wurde Fichte gesät, aber auch viel Fichte, Lärche und Kiefer gepflanzt. Die früher sehr betriebene Saat von Ahorn, Ulme und Eiche wurde bald wieder aufgegeben, ebenso die Pflanzung von Buche, Eiche und Birke. Anfangs pflanzte man ein- bis zweijährige Sämlinge, erst etwa ab 1850 verschulte man. Die Methode von Biermanns wurde sehr eifrig betrieben, aber bald wieder aufgegeben.

Ebenfalls um 1850 fand Waldfeldbau statt mit günstigem Erfolg für das Gelingen der Kulturen. Die Durchforstungen kamen erst spät in Aufnahme. Der Grund ist wohl in dem ehemaligen Überflusse an hiebsreifem Holze zu suchen. Auch reichte die Arbeitskraft nicht aus.

Die natürliche Verjüngung konnte bis jetzt nicht in größerem Maße in Aufnahme kommen. Hohe Wildstände und üppige Vergrasung behindern sie allzu sehr. [2183]

**Beobachtung einiger bioklimatisch wichtiger Temperaturen. (Pozorování některých bioklimatický důležitých teplot.)** Von V. Novák. (Mittlg. der tschech. Akademie der Landwirtschaft **IV,** 802—807, 1928.) Die oberirdischen Organe der

Kulturpflanzen entwickeln sich in einer relativ niedrigen Luftschicht, die bioklimatisch Berücksichtigung verdient. In der Schicht bis 2 m Höhe (übliche Messungshöhe) schwankt die Temperatur regelmäßig infolge der Ein- und Ausstrahlung zur Bodenoberfläche.

Versuchsanordnung: Messung 5 cm über dem Boden, über 1. kurz zugeschnittenem Rasen, 2. Lehmboden ohne Pflanzendecke, 3. losem Flußsand, 4. Ziegel- oder Betonplatte, 5. zugeschnittenem Rasen unter der Jalousiehütte. Maximum der Temperaturerniedrigung in der Nacht über dem rasenbedeckten Boden, dann über losem Flugsand, Lehmboden und endlich über der Ziegel- oder Betonplatte.

Weitere Versuche über den Temperaturunterschied bei Messung unter freiem Himmel, mit blanker und mit schwarz gefärbter Thermometerkugel. Letztere gibt bis um 5° C höhere Temperaturen. Die Differenz zwischen dem schwarzen und dem blanken Thermometer ohne Vakuumhülle ist der Differenz zwischen den Temperaturangaben des Arago-Davys „Aktiometers" (mit Vakuumhülle) nicht proportional. [2184]

**Der Einfluß des Mondes auf den Laubabfall. (Vliv měsíce na opad listí.)** Von B. Polanský. (Lesnická práce **VII**, 443—445, 1928.) Eigene Versuche. Erwies, daß die Zeit bis zum Abfall des Laubes abgeschnittener Zweige am längsten um Vollmond, am kürzesten um Neumond ist. Mit fortschreitender Vegetationszeit wird die Frist bis zum Laubabfall immer länger. [2185]

**Geschichte der Schwarzenbergischen Herrschaft Stubenbach-Langendorf.** Von W. Soucha. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg. 28, 244—249, 1928.) Geschichte der Aufschließung dieses abgelegenen Waldgebietes. Haupttransportmittel ist ein im Jahre 1800 gebauter Schwemmkanal. [2186]

**Boden und Klima in der landwirtschaftlichen Produktion. (Půda a podnebí v zemědělské výrobě.)** Von J. Spirhanzl. (Prag: A. Neubert, 1928.) Gemeinverständliche Darstellung der Bodenkunde, der Aufgaben und Ziele bodenkundlicher Forschung. [2187]

**Der Kontakttachymeter und das neue Tachymeter von Szepessy. (Kontaktové tachymetry a nový tachymetr Szepessy-ho.)** Von Tichý. (Lesnická práce **VII**, 475—484, 1928.) Theorie und Instrumentenkunde. [2188]

**Die Wälder und Felsensteppen im Milleschauer Mittelgebirge. (Lesy a skalní stepy v Milešovském Středohoří.)** Von A. Zlatník. (Lesnická práce **VII**, 65 bis 80, 151—160, 209—228, 1928.) 1. Pflanzengeographische Untersuchungen. Folgende Typen unterschieden:

a) Felssteppe; seichter Boden, stellenweise tritt Gestein zutage; waldlos oder krüppelwüchsig.
b) Brachypodium pinnatum. Auf Kuppen und Hängen, fest verbackene Schotter- oder sehr steinige Böden. Niedere Eichenbestände.
c) Poa nemoralis. Sehr verbreitet.
d) Melica nutans, Asperula odorata. Gemischte Laubwälder.
e) Calamagrostis arundinacea; schotterige Hänge höherer Lagen.

2. Mikroklimatische Untersuchungen nach Geigers Muster. Drei Stationen: auf der Steppe, am SO-Hang im Bestand, am NO-Hang. [2189]

**Waldtypen im Gebiete von Königgrätz. (Lesní typy na Královohradecku.)** Von R. Mikyška. (Lesnická práce **VII**, 563—587, 1928.) Untersuchungsobjekt sind die Pflanzengemeinschaften in den Wäldern des Hügelplateaus von Horlitz, südöstlich von Königgrätz. Geologie: Schichten oberer Kreide, darüber Diluvium und Alluvium: Sande, Schotter, ortweise Lehm. Höhe etwa 300 m, mittlerer Niederschlag 590 mm jährlich, Jahresmitteltemperatur 7,5° C. Wald aus Kiefer und Fichte, durchweg künstlich kultiviert.

Cladonia-Vaccinien-Typ und Myrtillus-Subtyp auf sandigen Anschwemmungen, trockene Lokalitäten.

Oxalis - Sanicula - Typ, Carex brizoides, Myrtillus - nigra - Subtyp auf lehmigen Böden, mesophiler Charakter.

Carex villosa, Carex brizoides, Oxalis, Impatiens-Subtyp, Athyrium-Oxalis-Typ in Sumpfwaldungen und auf lehmigen Böden vertreten die Pflanzengemeinschaften feuchter Standorte. [2190]

# Ungarn.

(Berichterstatter: Julius Roth, o. Professor an der kgl. ungar. Hochschule für Berg- und Forstingenieure in Sopron.)

## Selbständige Schriften.

**Die Aufgaben des forstwirtschaftlichen Hilfsdienstes. (Az erdőgazdasági segédszolgálat tennivalói.)** Von Emerich Tomasovszky. (Magyar Jövő. Miskolc 1928.) Tomasovszky gibt auf Grund langjähriger, in den Staatswaldungen der Karpathen gesammelter Erfahrungen eine eingehende Beschreibung und Anleitung aller jener Arbeiten und Aufgaben, welche in der heutigen Forstwirtschaft dem geschulten Hilfspersonal zufallen. [2070]

**Das Buch des Weidewirtes. (A legelőgazda könyve.)** Von Johann Biró. (Bodenkulturministerium. Budapest 1928.) Die ungarische Forstwirtschaft legte von jeher — den speziellen Verhältnissen angemessen — großes Gewicht auf die Erhaltung und Verbesserung von Viehweiden, da die Fernhaltung des Weideviehes vom Walde nur durch Sicherung anderweitiger Weidegelegenheit zu ermöglichen war. Biró stand als Forstingenieur im Dienste der sog. Székely - Aktion, einer jener großzügigen Einrichtungen, welche der Staat zur Hilfe und Aufbesserung des Bauernstandes in den Gebirgsgegenden erhielt. Seine Aufgabe war die Lösung der Weidefrage, an welcher er rund 25 Jahre mit großem Erfolg arbeitete. Das erwähnte Buch ist das Ergebnis seiner langjährigen Erfahrungen.

Er behandelt darin alle in die Weidefrage einschlägigen Gebiete, dabei auch die speziell ins Forstliche schlagende Aufforstung von Ödländereien, die Bindung von Wasserrissen und den Schutz der Weiden mittelst weitständiger Baumpflanzungen. [2071]

## Aus Zeitschriften.

### Waldbau.

**Beiträge zu den pflanzensoziologischen und geobotanischen Verhältnissen des Hortobágy. (Adatok a Hortobágy növényszociologiai és geobotanikai viszonyaihoz.)** Von Paul Magyar. (Erdészeti Kisérletek **30**, 26—64, 1928.) Der Artikel behandelt die Verhältnisse der Szikpußta Hortobágy, des Weidegebietes der Stadt Debrecen, um an Hand der autochthonen Vegetation sowie des Salzgehaltes der obersten Schichten — bis 160 cm — Hinweise für die Aufforstung dieser Böden zu geben.

Dieser Teil der Arbeit ist nahezu vollständig auch in deutscher Sprache wiedergegeben. (S. 210—225.)

Außerdem beschreibt Magyar das Vorkommen, die Eigenschaften und die Bedeutung von über 50 Szikpflanzen, welche zur Beurteilung und Charakterisierung des Bodens von Bedeutung sind. [924]

**Untersuchungen über die Atmung des Waldbodens mit besonderer Rücksicht auf seine biologische Rolle im Leben des Waldes und ihre wirtschaftliche Bedeutung. (Vizsgálatok az erdőtalaj lélekzéséről különös tekintettel annak az erdő életében elfoglalt biologiai szerepére és gazdasági jelentőségere.)** Von Dr. Daniel Fehér und Géza Sommer. (Erdészeti Kisérletek **30,** Heft 3, 1928.) Fehér befaßt sich schon längere Zeit mit der Frage des Stoffwechsels des Waldes, besonders mit der Zersetzung von Kohlehydraten und der Dekomposition der N-hältigen organischen Stoffe.

Seine Untersuchungen begann Fehér in Schweden und setzte sie dann bei zweckmäßiger Umgestaltung des Verfahrens in verschiedenen Waldgebieten Ungarns fort.

Die Aufnahmen erstreckten sich auf: a) Messung der Bodenatmung; b) $CO_2$-Gehalt der Luft; c) Lufttemperatur; d) Luftdruck; e) Luftfeuchtigkeit; f) Windstärke; g) Lichtintensität; h) Humusgehalt; i) Wassergehalt; j) Wasserkapazität; k) Luftkapazität; l) Porosität; m) in bezug auf die Mikroorganismen des Bodens wurden folgende Angaben erhoben: 1. Gesamtzahl der Bakterien, 2. Bakterienanzahl nach physiologischen Gruppen, 3. Zahl der Bodenpilze, 4. Zahl der Protozoen; n) N-Gehalt; o) Nitrat-N; p) pH-Werte.

Die Untersuchungen erfolgten bisher an folgenden Orten:

a) 1. Eichenwald bei Kis Komárom,
a) 2. Kiefernwald bei Kis Komárom,
b) Fichtenwald im Lehrreviere der Hochschule,
c) Ausschlagwald (Hainbu, Li, Bi, eingesprengt Bu, Ei) unterpflanzt mit Fi (0,7), Ta (0,2), Lä (0,1),
d) Fichtenbestand am Warisch bei Sopron (Fi 0,7, Lä 0,3),
e) Fichtengruppe im botanischen Garten.

Fehér bespricht eingehend die forstwirtschaftliche Bedeutung der bisherigen Ergebnisse seiner Forschungen, sowie den Gang der Gestaltung der einzelnen Faktoren und gelangt zu folgender Zusammenfassung der Ergebnisse:

1. Die durch die Bodenatmung erzeugte $CO_2$-Menge beeinflußt den $CO_2$-Gehalt der Waldluft unmittelbar, die Fluktuationen beider stehen in engem Zusammenhang.

2. Der $CO_2$-Gehalt der Waldluft sinkt von unten nach oben infolge Verbrauches in den Kronen.

3. Die Bodenatmung ist in erster Reihe auf die Mikroflora der Waldböden zurückzuführen, Bodenbakterien, Pilze und Protozoën.

4. Im allgemeinen steigt mit der Anzahl der aëroben Bakterien die $CO_2$-Produktion.

5. Die Erhaltung des guten Bodenzustandes, das Leben des Bodens, seine Durchlüftung und die hieraus folgende $CO_2$-Produktion ist für die Holzerzeugung von ausschlaggebender Bedeutung, muß also das Hauptbestreben des Waldbaus bilden.

6. Die Temperatur des Bodens zeigt im Sommer keinen nennenswerten Einfluß auf seine Atmung. Im Herbst — mit dem oft plötzlichen und starken Sinken der Wärme — ist die Abnahme der $CO_2$-Produktion nachweisbar, im Winter, bei Temperaturen unter 0 ° stockt selbige gänzlich.

7. Das Abnehmen der $CO_2$-Produktion wird durch die rapide Abnahme der Bakterienzahl verursacht, deren Minimalwerte die Monate Dezember und Januar aufweisen.

8. Die Temperatur der Luft wirkt teils durch die Erwärmung des Bodens, teils durch die Steigerung der Strömung nach oben, die eine Steigerung der Diffusion mit sich bringt.

9. Eine Wirkung des Windes war in geschlossenen Beständen nicht nachzuweisen.

10. Die Assimilationstätigkeit der Baumkronen zeigt große Wirkung, da die Bäume im Sommer viel mehr $CO_2$ verbrauchen als im Herbst. Infolgedessen ist der $CO_2$-Gehalt der Luft im Sommer trotz vermehrter Produktion geringer als im Herbst bei sinkender Produktion.

11. Im Winter stockt die $CO_2$-Produktion, der $CO_2$-Gehalt der Waldluft sinkt und kommt dem Freilandgehalt gleich.

12. Eine künstliche Steigerung des $CO_2$-Gehaltes zwecks Steigerung der Holzmassenproduktion wäre bei gut erhaltenen Waldböden nur auf so kostspielige Art zu erreichen, welche heute nicht rentabel ist.

13. Kranke, verschlechterte Böden sind durch entsprechende Verfahren zu verbessern, da hierdurch die $CO_2$-Produktion gesteigert wird, was günstigen Einfluß auf die Holzproduktion ausübt.

14. Von besonderer Wichtigkeit ist die Erhaltung des optimalen Bodenzustandes bei der natürlichen Verjüngung, wo die jungen Pflanzen unter dem Schirm des Altbestandes den reichen $CO_2$-Gehalt der untersten Luftschichten ausnützen können.

15. Die natürlichen Verjüngungsverfahren erhalten — bei entsprechender Durchführung — nicht nur den Bodenzustand, sondern geben die günstigsten Verhältnisse der $CO_2$-Ökonomie.

16. Zu hoher Humusgehalt deutet auf eine ungenügende Zersetzung und zieht Versäuerung des Bodens nach sich, muß daher durch entsprechende wirtschaftliche Maßnahmen hintangehalten werden.

17. Der N-Gehalt des Bodens, besonders der Reichtum an Nitrat-N, hängt in erster Linie von der Anzahl der nitrifizierenden und N-bindenden Bakterien ab, somit spielt die Tätigkeit der Mikroflora des Bodens auch in der N-Ökonomie eine entscheidende Rolle.

18. Die Azidität des Bodens hat, solange der pH-Wert über 5 bleibt, keinen nennenswerten Einfluß.

Dem Artikel liegen ausführliche Quellenangaben sowie viele Grafikons bei. [2072]

**Die Morphologie von Amorpha fruticosa. (Az Amorpha fruticosa morphologiája.)** Von Karl Benkovits. (Erdészeti Kisérletek **30**, Heft 3, 1928.) Benkovits gibt eine eingehende morphologische Beschreibung der Amorpha, sowohl der äußeren Teile, wie auch anatomischer Untersuchungen. [2073]

**Pflanzen - Verschulgerät. (Csemete átiskoláző szerkezet.)** Von Vikor Kőfalusi. (Erdészeti Kisérletek **30**, Heft 3, 1928.) Kőfalusi beschreibt das von ihm entworfene und erprobte Pflanzen-Verschulgerät, dessen große Vorteile einfache Konstruktion, kleines Gewicht und kleiner Umfang, leichte und einfache Handhabung, billige und gute Arbeit sind.

Das ganze Gerät besteht aus Holz, zwei Eisenringen und einer eisernen Spange; Konstruktion und Gebrauch ist aus den beigelegten Bildern ersichtlich. [2074]

## Forstschutz.

**Beiträge zum Vorkommen des Schwarzspechtes [Dryocopus martius L.]. (Adatok a feketeharkály előfordulásához.)** Von Julius Barthos. (Erdészeti Lapok **67**, 226—228, 1928.) Barthos führt einige Angaben über ständiges Vorkommen des in tieferen Lagen seltenen Schwarzspechtes an; Mohács, Baranyasellye, Pécs, Iharos, Nagyrécse, Nagykanizsa. [926]

## Forstbenutzung.

**Eine neue Bandsäge der Maschinenfabrik Moulins sur Allier. (A Moulins sur Allier-i Col gépgyár ujtypusu tönkfeldaraboló szalagfürészének ismertetése.)** Von Fritz Worschitz. (Erdészeti Lapok **67**, 176—187, 1928.) Worschitz beschreibt die Konstruktion und Arbeitsleistung einer neuen Bandsäge, welche zur Aufarbeitung von Blochholz verwendet wird und eine wesentlich sparsamere Arbeit gewährleistet. [925]

**Rationalisierung in der Forstwirtschaft, Holzindustrie und Holzhandel. (Racionalizálás az erdészet, faipar és fakereskedelemnél.)** Von Dr. Franz Fazekas. (Magyar Erdőgazda **6**, 10, 1928.) Das Schlagwort Rationalisierung tritt überall in den Vordergrund und verlangt Beachtung. Fazekas beschreibt im vorliegenden I. Teil die Entwicklung, welche bis zu dieser Devise geführt hat: die Vermehrung der Produktion, der Zusammenschluß der Produzenten, Syndikat, Kartell, Trust, schließlich die Rationalisierung der Produktion, die Vereinheitlichung gleicher Betriebe, Vereinfachung und Verbilligung der Arbeit, Vermeidung aller überflüssigen und unnützen Arbeitsleistung bis ins Kleinste. [2075]

## Forstpolitik und Forstverwaltung.

**Über die Geschäftsleitung unserer Forstkompossessorate. (Erdőbirtokosságaink ügyviteléről.)** Von Koloman Péch. (Erdészeti Lapok **67**, 199—207, 1928.) Péch beschreibt die Art und Weise, wie bei der Betriebsleitung gemeinsamer Waldbesitze die einzelnen Besitzer zur Ausübung ihrer Rechte kommen, wobei die Ausdehnung des ihnen zufallenden Teiles ausschlaggebend ist. [927]

**Beschreibung des Fideikommisses Parád. (A parádi hitbizományi uradalom birtoklási története és erdészeti viszonyai.)** Von Tivadar Weinert. (Magyar Erdőgazda **6**, Nr. 6, 1928.) Weinert gibt gelegentlich der Versammlung des Forstvereins eine Beschreibung der Paráder Wälder, deren Besitzer im Laufe der Zeiten sehr häufig wechselten. Dem Siebenbürgerfürsten Rákóczy folgte Graf Althan, dann Baron Grassalkovich und Graf Georg Károlyi, bei dessen Familie der Besitz bis in die jüngste Zeit verblieb. Der letzte Besitzer war der durch seine politische Rolle bekannte Graf Michael Károlyi.

Im weiteren schildert Weinert die forstlichen Verhältnisse des über 12 000 ha umfassenden Waldbesitzes. [928]

**Über die Evidenzführung. (A nyilvántartásról.)** Von Anton Fritsch. (Magyar Erdőgazda **6**, Nr. 7, 1928.) Fritsch verlangt eingehende Evidenzführung der auf einzelne Abteilungen des Waldes bezüglichen Angaben, um Aufschluß über die Vergangenheit zu bekommen und Schlüsse auf die Zukunft daraus ziehen zu können. [929]

**Über das forstliche Versuchswesen. (Az erdészeti kisérletügyről.)** Von Julius Roth. (Erdészeti Kisérletek **30**, 71—96, 1928.) Anknüpfend an einen diesbezüglichen Artikel von Zoltán Biró bespricht Roth das Verhältnis der Wirtschaft zum Versuchswesen, eine Frage, welche auch auf der Tagesordnung der Frankfurter Versammlung des Deutschen Forstvereins stand.

Roth hält eine tatsächliche Betätigung der Versuchsanstalt in der Praxis für wünschenswert, und zwar in der Weise, daß die Anstalt Versuchsreviere erhält, auf welchen verschiedene Verfahren frei und ohne administrative Hindernisse durchgeführt und dabei wissenschaftlich erforscht werden sollen. Dies konnte er wohl nicht verwirklichen, es waren nur größer angelegte Versuchsflächen errichtbar, auf welchen die Arbeiten zwischen der Versuchsanstalt und der Wirtschaft geteilt wurden.

Der Artikel rollt noch eine Reihe von Fragen auf, welche die wichtigsten Gebiete der Forstwirtschaft berühren. [931]

**Die forstwirtschaftlichen Verhältnisse Nordeuropas. (Eszakeuropa erdögazdasági viszonyai.)** Von Dr. Daniel Fehér. (Erdészeti Kisérletek **30,** 97—194, 1928.) Fehér beschreibt auf Grund einer längeren Studienreise die forstwirtschaftlichen Verhältnisse von Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland und Eberswalde. Da diese in der deutschen Literatur eingehend behandelt sind, sehen wir von einer Schilderung ab. [932]

**Über die Grundprinzipien des Forstgesetzes. (Elöadói javaslat az erdötörvény alapelveiröl.)***) Von Zoltán Biró. (Erdészeti Lapok **67,** 243—311, 1928.) Biró bringt einen eingehenden Vorschlag über das neuzuschaffende Forstgesetz, wobei er sich über alle in Betracht kommenden Fragen verbreitet.

Der Vorschlag bildete die Grundlage einer Debatte der Vollversammlung des Ungarischen Landesforstvereins. [935]

**Über die Grundsätze des Forstgesetzes. (Elöadói javaslat az erdötörvény alapelveiröl.)** Von Zoltán Biró. (Sonderbeilage der Erdészeti Lapok **67,** 347, 1928.) Biró greift auf den von weil. Alexander Horváth vor mehr als zehn Jahren ausgearbeiteten Gesetzentwurf zurück, den er aber den infolge Trianon gründlich geänderten Verhältnissen entsprechend umgearbeitet hat.

Der Entwurf gliedert sich in acht Teile:

I. Von der Erhaltung der Wälder.
II. Die Aufforstungen der Ödländereien.
III. Der Transport von Waldprodukten.
IV. Forstkompossessorate.
V. Forstpolizei.
VI. Waldfrevel.
VII. Forstliche Fonds.
VIII. Verschiedene und Übergangsbestimmungen.

Birós Änderungen verlangen größere Freiheit des Waldbesitzers und Lockerung der staatlichen Aufsicht, Vereinfachung der Betriebspläne, obligate Anstellung von forsttechnisch geschultem Personal, Umänderung des jetzigen Verwaltungsapparates. [2076]

**Die Verhandlungen über die Grundsätze des neuen Forstgesetzes. (Az uj erdötörvény alapelveinek tárgyalása.)** Amtlicher Bericht. (Erdészeti Lapok **67,** 349, 1928.) Im Laufe der Debatte über die von Biró dargelegten Grundsätze kehrt sich Dr. Alexander Ajtay gegen die Auffassung Birós und weist auf die Gefahren hin, welche infolge der Lockerung der staatlichen Aufsicht drohen; er verlangt die Aufrechterhaltung der jetzigen Verwaltungsbehörden, allerdings mit zweckentsprechender Umgestaltung.

Baron Paul Inkey neigt der Auffassung Birós zu und beansprucht als Waldbesitzer Ajtay gegenüber weitgehende Anerkennung der Rechte des Privatbesitzes. Wenn ein Privatbesitzer infolge der Erhaltung des Waldbestandes dem allgemeinen Interesse Opfer bringt, kann von ihm nicht verlangt werden, daß er die Lasten selbst und allein trage. Er erkennt die Verpflichtung zur betriebsplanmäßigen Bewirtschaftung an. Da dieser Betriebsplan staatlicher Genehmigung unterliegt, besteht die staatliche Aufsicht zu Recht. Weitergehende Beschränkungen und Verpflichtungen betrachtet er als unberechtigten Eingriff in die Privatrechte des Besitzers.

---

*) In Ungarn steht ein neues, umfassendes Forstgesetz in Vorbereitung. Der Landesforstverein beschäftigte sich wiederholt mit den grundlegenden Prinzipien dieses Gesetzes, welche auch den Gegenstand der Erörterungen auf der Vollversammlung des Vereins in Szombathely bildeten.

Franz Lesenyi spricht sich für die Erhaltung des jetzigen Verwaltungsapparates aus und verlangt an Hand dessen Dezentralisierung der Verwaltung. [2080]

**Die wasserrechtlichen Verfügungen Trianons. (Trianon vizügyi rendelkezései.)** (Erdészeti Lapok **67**, 169—175, 1928.) Der Friedensbefehl von Trianon behandelt unsere Wasserfragen in den Artikeln 268—293, laut welchen die Donau von Ulm bis zur Mündung, die Tisza vom Einfluß der Szamos bis Titel, die Maros von Arad bis Szeged für international erklärt wurden, zum Zeichen dessen wurde die Europäische Donau-Kommission errichtet.

Die Kommission selbst ist eigentlich keine Neuschaffung, nur eine Vereinigung der durch den Vertrag von Paris vom 30. März 1856 geschaffenen zwei Kommissionen: Commission européenne und Commission riviéraine, deren Bestand wiederholt erneuert wurde. Die Aufgabe der Kommission ist unter anderem: die Erhaltung des Donaubeckens, besonders in bezug auf die Waldrodung und Wiederaufforstung. Die diesbezüglichen Arbeiten laufen aber mangelhaft und gefährden die Tiefebene in größtem Maße.

Früher entfielen von der Donau von Dévény bis Orsova 997 km, von der Tisza 958 km auf Ungarn. Für die Regulierung dieser Wasserläufe wurden bis 1918 rund 150 bzw. 577 Millionen Goldkronen aufgewendet. Anfangs befaßte man sich nur mit dem unteren Lauf, nach der großen Überschwemmung von Szeged im Jahre 1879 aber wandte man auch den Einzugsgebieten große Sorgfalt zu; Aufforstungen, Wildbachverbauungen, Schutz gegen Überschwemmungen wurden geschaffen.

Seit der Aufteilung des Landes stocken diese Arbeiten, die Folge davon ist, daß die Verschlämmung des Sulinalaufes in den Jahren 1914—1924 von jährlichen 300 000 $m^3$ auf 3 Millionen $m^3$ gestiegen ist und daß im Jahre 1925 das Gebiet der Körösflüsse von einer katastrophalen Überschwemmung heimgesucht wurde. [936]

**Die Interessenvertretung des ungarischen Forstwesens. (A magyar erdőgazdaság érdekképviselete.)** Von Dr. Franz Fazekas. (Magyar Erdőgazda **6**, 10, 1928.) Fazekas bemängelt das Fehlen einer entsprechenden Vertretung der Interessen des ungarischen Forstwesens bzw. weist darauf hin, daß der Landesforstverein, dem diese Rolle obliegt, in seiner heutigen Beschaffenheit nicht geeignet hierzu ist. Er bringt Vorschläge zu einer entsprechenden und zeitgemäßen Neuorganisation. [2077]

**Echo von Parád. (Parádi visszhang.)** Von Gabriel Radó. (Magyar Erdőgazda **6**, 8—9, 1928.) Radó gedenkt der Verhandlungen des forstlichen Vereins der Tisza-rechtsuferigen Komitate zu Parád und tritt für eine schärfere Kontrolle von seiten der staatlichen Forstbehörden ein. Er verlangt gewisse Einschränkungen in der Nutzung von Privatwäldern infolge des großen Einflusses, welchen die Wälder auf die allgemeine Wohlfahrt ausüben. [2078]

**Erwiderung auf das „Echo von Parád". (Hozzászólas a „Parádi visszhang" cimű közleményhez.)** Von Graf Julius Keglevich. (Magyar Erdőgazda **6**, 10, 1928.) Graf Keglevich spricht als Waldbesitzer und drückt seine Befremdung aus darüber, daß Radó im Laufe seiner Ausführungen immer mehr und mehr zum Eingriff in das Privateigentum und Privatrecht gelangt. Keglevich anerkennt das Aufsichtsrecht des Staates und die Verpflichtung zum Betriebsplan, erhebt aber Einspruch gegen unberechtigte Beschränkung der Eigentumsrechte. [2079]

# AUTOREN-VERZEICHNIS

Abetz 421
Abutkoff 480
Adermann 402
Ajtay 511
Albert, R., 389, 435
Amilon 494
Antonelli 449
de Antonio y Gil 499
Arnd 388
v. Arnswaldt 430, 436
Aso 455
Augustin 498
Auilò 502
Ayerbe 500

Baader 431
Balnscholl 481
Bartels, J., 392, 392, 392
Barth 390
Barthos 509
Bavier, R., 406, 434
Beer 436
Belinkin 484
Benade 386
Benkovits 509
Bergeron 394
Berner 431
Bernhard 397
Bersin 460
Biermanns 505
Biolley 419
Birò, J., 507
Birò, Z., 510, 511, 511, 511
Bjerknes 395
Blokhuis 448
Blume 437
Bock 402
Böhm-Gebbers 431
Bolaños 501
Bondo, O., 439
Boodt 447
Borchardt 416
Borgmann, W., 418, 436
Bornebusch 503
v. Bornstedt 419
Bramman 460
Brandt 396, 397, 398
Braun-Blanquet 505
Brenner 435
Breuer 409
Brunnhofer 407
Bruitan R., 459, 459
Buchholz 436
Bugge 469
Buismann 447
v. Bülow 418
Busse 419, 421, 422, 423

Cajander 505
del Cameron 465
Campo Larios 498
de Cañedo-Argüelles 502
Ceballos 501
Chaustoff 480
Cieslar 438
Crug 405
Cuesta 498

Dague 464
Damberg 485
Daniel 443
Dannecker 418, 419
Daschewsky 494
Day 442
Delaat 392
Dengler 419, 435, 437
Desquiotz 397
Dieterich 417, 422
Dittmar 420
Dreanwendt 401
Dorno 395
Dreyer 438
Dushi 453

Eberbach 431
Echeverria 502
Eckstein, K., 390, 436
Eichhorn 409, 433
Eide 466, 468

Eidmann 399, 401
Eisenmenger 459
Ekbom 496
Elorrieta 502
Emeis 389
Endres 408
Eneroth 494
Engelken 435
Erb 432
Ernst, Chr., 419, 430

Fabricius 421
Falna 452
Falckenberg 394
Farckas, F., 510, 512
Fehér, D., 508, 511
Fehlkamm 411
Fischer 394
Floroff 484
Flos 435
Flury 437
Franz, J., 432, 432
Friedrich 421, 421
Friedrich, J., 503
Fritsch 510
Frontz 462
Früchtenicht 430
Frydrychewicz 471

Gailits 460
Gebbers 421, 431
Gehrhardt 418, 421
Geiger 392
Geyr 401
Gläser 421
Goedeckemeyer 435
Gösele 395
Goy 387
Greese, N., 483, 483, 483, 483
Greisch 419
Greulich 402
Grieb 434
Grön 439
Grundner 421, 430
Grünfeld 429, 436
Guadalhorce 499, 503
Guman 480
Gussew 484

Hämmerle 408, 423
Hansen, V., 438
Harbach 397
Harms 410
Hausrath 419
Heidemann 407
Helms 448
Hempel 434
Henning 412
Herbella, E., 499, 502
Herbert 465
Herrmann 410, 436
Heske 504
Hesselink 459
Hesselman 493
Hiksch 437
Hilf 437
v. Hippel 431, 435
Hirsch 418
Hitschmann 403
Hoffmann 427
Holzer 504
Horváth 511
Houtzagers 446
Hufnagl, L., 408, 419, 434
Hungershausen 410

Iljinsky, A., 483, 483
Illich 462
Inkey 511
Iwanoff, W. L., 479
Iwanoff, L. L., 480
Iwanoff 480
Iwanow 436
Iwaschkewitsch, B., 489, 490

Jedliński 472
Jenisch 404, 433, 505, 505
Jirsík 501
Joerger 438
Jorstad 467
Janeck 436

Kabranoff 480
Karklin 461
Kawazoe 455
Keglevich 512
Kinnman 496
Kirstein, K., 458, 459
Kitajima 454
Kleberger 385
Klečka 504
Klem 468
Klika 504
Knuchel, H., 420, 420, 422
Kobranow 436
Kőfalusi 509
Komarow 489
König 432
de Koning 446
Konowaloff 480
Kousel 505
Kościelny 478
Köster 431
Kozlansky 416
Kraft 419
v. Kreybig 391
v. Kruedener 390
Kumagai 455
Künanz 418, 419
Kunth 502
Kurz 419
Kusowleff 480
Kutschinsky 388

Lackenschweiger 420
Lagerberg 495
Land 397
Langsæter 469
Lane-Poole 440
Lauscher 394
Leitschuh 403
Leontjeff, A. A., 480, 480
Lesenyi 512
Lieber 419
Liese 437
Lindner 430
Lleó 499
Lönnroth 421
Lucas 396
Luczkiewicz, W. A., 474, 476
Luik 443
Lundberg 497
Lundh 495

Magari 455
Magyar 507
Mahler 431
Malmström 492
Marchet, J., 405, 424
Marczky 491
Marinović 457
Markus, E., 461, 461
Martin 419, 430
Mathiesen 443
Matilsen 444
Matroninski 480
Maul 430
Mayer-Wegelin 406
Melin 493
Merker 505
van der Meulen 448
Meunier 396
Mikyška 506
Milowanowitsch 486
Mindlin 484
Mocker, F., 436
Mocker, S., 434
Morandi 451
Mork 466
Mörk-Hansen 438
Morosow 401, 505
Müller 420, 421, 424
Müller, C. F., 433
Munro 442
Myhrwold 466

Nájera, F., 501, 503
Nechleba, A., 398, 505, 505
Nedrigailow, S. N., 488, 488
Nedrygailoff 479
Nees 444
Nørgaard 467
Neuert 432

Neuwinger 410
Niedziałkowski 473
Niklas, H., 394
Niklas, W., 436
Nolansky 484
Novák 505
Nowy 406, 420
Nygaard 466

Ogurek 430
Orloff, M. M., 481, 482
Osawa 455
Osols, J., 459, 461
Ostwald 461

Pahl 419
Pamperl 419
Papenhuyzen 449
Parchmann 436
Paton 393
Pawłowicz 477
Péch 510, 420
de Pedro 502
Petrini 440
Philipp 419
Pick 393
Polansky 506
Prell 399

Raab 431
Radó 512
Rave 418
Rebel 390, 417
Reinhold 433
Rhumbler, L., 399, 402
Riebel 427, 431
Rieckenberg 431
Rinne 444
Röhrl, A. M., 419, 420
Rolle 422
Roth 510
Rudnew 483
Rudolph 414
Rühl, A., 444, 445
Ruskiewicz 477
Russell 465

Sacchi 450
Sachs 416
Sallo 498
Sato, Shingoro, 456
Sato, Shinichi, 456
Sawano 456
Sawitsch 488
Sburlan 478
Scala 450
Schalle 388
Scharrer 388
Schedl 398
Schiperowitsch 480
Schenck 404
Schicharew 483
Schiemer 418
Schilder, Franz A., 399
Schilder, Maria, 399
Schimmitschek 403
Schmauss, A., 392, 395
Schmidt 407
Schmied 431, 422
Schneider 416
Schober 419
v. Schönberg 397
Schoenrock 393
Schönwiese 407
Schröder 409
Schropp 394
Schultze 395
Schumacher 444
Schür 418
Schwappach 421, 421, 433, 435, 436, 436, 437, 503
Seitz 405
Semli 459
Semljakoff 480
Sepp 445
Sitowski 469
Sommer 508
Soucha 506
Sparhawks 449
Spatz 411

Spessivtseff, P., 398, 495
Spirhanzl 506
Springer 386
Ssacharow 402
Sserebrennikoff 480
Ssokoloff 480, 480
Ssukatscheff 480, 480
Stein 431
Stephani 405, 431
Steven 441
Stevens 463
Steyer 398
Stöck 403
Stötzer 419
Strawiński 470
Strogy 490
Stschepeteff 490, 491
Stuart 464
Süchting 389
Sugiura 454
Sukatschew 435, 505
Suzuki 456
Szczerbiński 471

Take 388
Taraschkewitsch 482
Teikmanis 462
Teodorowicz 471
Terletzki 480
v. Terranova 503
Thomson 445
Tichy 419
Tichy 506
Tijssen 445
Timmel 410
Tischendorf 421, 421, 421
Toljski 479
Tomasovszky 507
Tomeo, M., 501, 503
Toumey, I. W., 462, 463
Trägårdh 494
Troup 441
Tschermak 438
Tsuji 453

Uno 455

Valenta 504
Vater 387
Venditti 452

Wagner, A., 393
Wagner, C., 417, 419, 419, 420, 436
Wahlenberg 463
Wakamatsu 454
Wallén 394
Wappes 420, 437
Wassiljeff 480
Weber 436
Wecke 395
Wedekind 399
Weeder 410
Weinert 510
Weisker 431
Wellenstein, G., 400, 400
Werberg 444
Westerdijk 447
Wiedemann 389, 437
Wiesmann 396
Wirt 464
Witting 434
Wittgall 420
Wobst 417, 421, 432
Wodera 432
Wolff 397, 401
Woreschitz 510
Wraber 427

Yoshioka 453

Zederbauer 435, 459
Zentgraf 409, 435
Ziajowski 471
Zieger 421
Zierau 404
Zimmerer 424
Ziopalko 482
Zlatník 506
Zon 463
Zweigelt 395
Zumman 489

Soeben ist erschienen

**Die Messung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Waldes**

Von

Professor Dr. Heinrich Krieger

Leiter der Forschungsstelle für forstliche Betriebswirtschaftslehre in Weimar

(Beiträge zum Aufbau einer forstlichen Betriebswirtschaftslehre / Herausgegeben von der Forschungsstelle für forstliche Betriebswirtschaftslehre in Weimar / Band I)

Mit zahlreichen Tabellen als Anhang und in besonderer Sammelmappe sowie 10 Kurvenzeichnungen und 5 Abbildungen

Aus dem Inhalt:

Grundlagen für eine forstliche Betriebswirtschaftslehre — Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Waldes — Anwendungsgebiete (Vergleich mehrerer Wirtschaftspläne / Forstliche Bilanzierung / Kaufmännische Buchführung im Forstbetriebe / Forsteinrichtung / Lehre vom Waldwert / Steuerbewertung / Rentabilitätsberechnung) — Praktische Durchführung des Verfahrens (Erntevorhersage über den Mittelstamm / Erntevorhersage über den Jetztwert / Bestandsaufnahme / Aufnahmehandbuch / Ueber die Arbeitsweise / Abschluss des Periodenplanes / Hauungsplan / Wirtschaftsbuch / Weitere statistische Unterlagen) — Uebungsbeispiel — Graphische Unterlagen (Kurven usw.) — Tabellen (Hilfstafeln 11—22; 1—9 in besonderer Mappe).

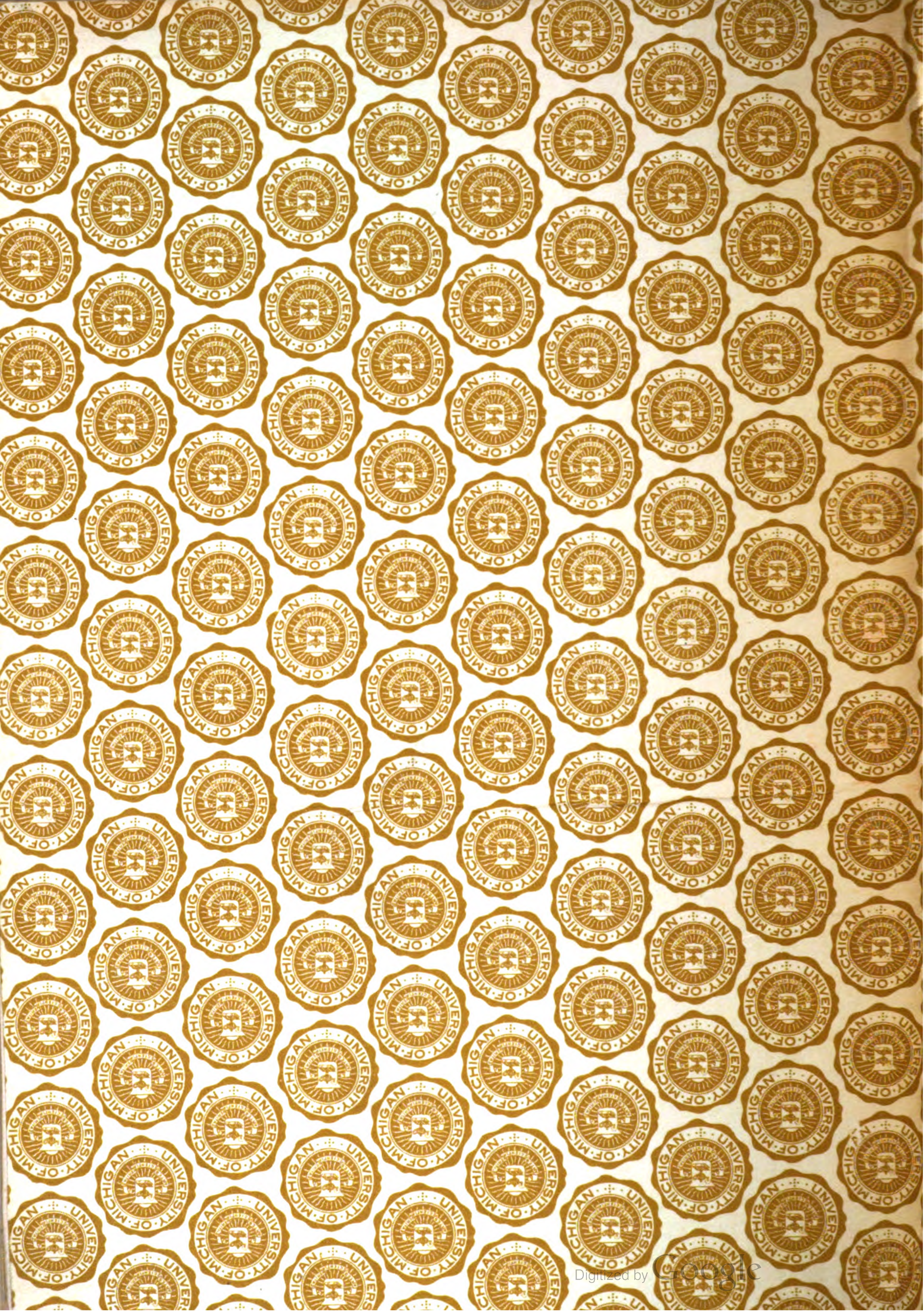
Diese Arbeit ist der erste Schritt dazu, Ertragsregelung, Wertermittlung und Statik mehr als bisher wirtschaftstheoretisch aufzufassen — also die bisherige forstliche Betriebslehre, welche mehr oder weniger rein technisch gerichtet war, auszubauen zu einer forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Diese ist gleichermaßen für jede Forstwirtschaft wichtig, ganz gleich, ob der Staat oder irgendwelche Körperschaften oder Privatleute als Besitzer auftreten. Die Betriebswirtschaftslehre ist lediglich die Lehre von der Einzelwirtschaft, vom Einzelbetriebe, und steht als solche der Sozialwirtschaftslehre gegenüber. Beide zusammen füllen den Rahmen der alten Volkswirtschaftslehre. Dabei liegt es auf der Hand, daß die Sozialwirtschaftslehre sozusagen allgemeine Gültigkeit hat, die Betriebswirtschaftslehre dagegen für jeden Unternehmungszweig ein anderes Gesicht bekommt. Es gibt also eine kaufmännische Betriebswirtschaftslehre und eine landwirtschaftliche — wenn auch jeder Zweig auf derselben Grundlage beruht. Diese Arbeit soll ein Baustein zu einer forstlichen Betriebswirtschaftslehre sein.

Preis geheftet 28 RM, gebunden 30 RM

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

**Verlag von J. Neumann-Neudamm**

J. Neumann, Neudamm


UNIVERSITY OF MICHIGAN

BOUND
APR 7 1930
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06828 2394